ČESKOSLOVENSKÁ
VĚDECKÁ SPOLEČNOST
PRO MYKOLOGII

ČESKÁ MYKOLOGIE

ROČNÍK
XII

ČÍSLO
2

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

DUBEN
1958

COMMONWEALTH MYCOLO
18 AUG 19

ČESKÁ MYKOLOGIE

Časopis Čs. vědecké společnosti pro mykologii pro šíření znalosti hub po stránce vědecké i praktické

Ročník XII Číslo 2 Duben 1958

Vydává Čs. vědecká společnost pro mykologii v Nakladatelství Československé akademie věd Redakce: Dr **Albert Pilát,** vedoucí redaktor. Redakční kruh: **Ctibor Blattný,** doktor zemědělských věd, člen korespondent ČSAV, Prof. **Karel Cejp,** doktor věd biologických, Dr **Petr Frágner,** Dr **Josef Herink,** Dr **František Kotlaba,** Ing. **Karel Kříž, Zdeněk Pouzar,** Dr **Mirko Svrček** a Dr **František Šmarda.** Výkonný redaktor: **Ivan Charvát.** Příspěvky zasílejte na adresu výkonného redaktora Praha II, Krakovská 1, telefon 23-11-31. Česká mykologie vychází čtyřikrát ročně. Předplatné na rok 1958 22 Kčs, jednotlivé číslo 5,50 Kčs

OBSAH — CONTENTUS

Dr A. Pilát: K 85. narozeninám akademika Bohumila Němce 65

Dr M. Svrček: Příspěvek k taxonomii resupinátních rodů čeledi *Thelephoraceae* s. s. — Contribution to the taxonomy of the resupinate Thelephoraceous Fungi 66

I. Charvát: Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner in Czechoslovakia 78

Dr A. Kocková-Kratochvílová, dr. M. Kutková, dr. M. Petrová: Druhy rodu *Fusarium*, ktoré spôsobili srdiečkovú hnilobu cukrovej repy v r. 1956 na Slovensku — Die Arten der Gattung *Fusarium*, welche die Herzfäulnis der Zuckerrübe in Jahre 1956 in der Slowakei verursachten 83

Dr F. Kotlaba a Z. Pouzar: Nové nebo málo známé choroše pro Československo III — Polypori novi vel minus cogniti Čechoslovakiae III 95

Dr L. Chmel: Niektoré črty a problémy v našej dermatologickej mykológii — Adnotationes ad questiones dermatomycologiae in Čechoslovakia 104

J. Komárek: *Coenomyces consuens* Deckenb. v Albánii — *Coenomyces consuens* Deckenb. in Albanien 110

MUDr J. Herink: Výstava hub v Mnichově Hradišti — Expositio fungorum publica in Mnichovo Hradiště 1957 113

Dr A. Podpěrová: Nejnovější názory na chemické složení a biogenetickou výstavbu muskarinu, jedovatého principu muchomůrky červené — Contemplationes novissimae ad compositionem chimicam et constitutionem biogeneticam muscarini, Amanitae muscariae principii venenati 114

Inž. dr. V. Zacha: Černá hniloba pomerančů — Putredo nigra fructuum Citri aurantii . 118

F. Opršal: Jak rychle rostou houby? — Quam cito carposomata carnosa fungorum crescunt? 120

Dr M. Svrček: Výstava hub v Národním museu v Praze — Expositio fungorum publica in Museo Nationali Pragae 1957 122

Výstava hub v Přešticích — Expositio fungorum publica in Přeštice 1957 125

Literatura: 127, 128

Příloha: 1 barevná tabule — Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner.
1 oboustranná černá tabule — akademik Bohumil Němec.

Vydává Čs. vědecká společ. pro mykologii v Nakladatelství Čs. akademie věd, Praha II, Vodičkova 40, telefon 24-62-41. Tiskne Knihtisk n. p., závod 04, Praha XIII, Sámova ul. 12. Redakce: Praha II, Václavské náměstí čp. 1700, Národní museum, telefon 233-541. Administrace: Nakladatelství ČSAV, Praha II, Lazarská 8. Vychází čtyřikrát ročně. — Cena čísla 5,50 Kčs. Roční předplatné 22 Kčs. Účet Státní banky československé č. 438-214-0087, číslo směrovací 0152-1. – Snížený poplatek povolen výměrem č. 313-380-Be-55. — Dohlédací pošt. úřad Praha 022. — Toto číslo vyšlo v dubnu 1958. — A - 09331

ČESKÁ MYKOLOGIE
ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ VĚDECKÉ SPOLEČNOSTI PRO MYKOLOGII
ROČNÍK XII 1958 SEŠIT 2

K 85. narozeninám akademika Bohumila Němce

Ad quintum et octogesimum diem natalem academici Bohumil Němec

Albert Pilát

Dne 12. března 1958 se dožil akademik B o h u m i l N ě m e c ve zdraví a plné duševní svěžesti 85 let. Při této slavnostní příležitosti vyslovujeme zasloužilému senioru československých botaniků a mykologů nejsrdečnější blahopřání.

Ocenění jeho veliké celoživotní práce z oboru fysiologie rostlin a jiných disciplin botaniky teoretické i praktické bylo uveřejněno na jiných místech. Stručný přehled jeho práce v mykologii otiskli jsme před pěti léty v našem časopisu, spolu s blahopřáním k jeho osmdesátinám. (A. Pilát: Prof. Dr B. Němec osmdesátníkem, Česká mykologie 7 : 49—51, 1953). Zde je také otištěn seznam jeho vědeckých prací mykologických, které do té doby uveřejnil.

Akademik B. Němec však nepřestal vědecky pracovat ani v tak vysokém věku. Vydal od té doby řadu vědeckých prací i článků, a mezi nimi také obsáhlou knihu „Dějiny ovocnictví", kterou r. 1956 vydalo nakladatelství ČSAV v patnáctitisícovém nákladu. Dílo bylo velmi brzo rozebráno a nové vydání se připravuje do tisku.

Kromě toho velmi intensivně se účastnil organisace vědecké práce na půdě Československé akademie věd. Kromě jiného zastupoval ČSAV ve výboru Československé vědecké společnosti pro mykologii a předsedal První pracovní konferenci československých mykologů v Praze ve dnech 28.—29. května 1956. Na Druhé pracovní konferenci československých mykologů v Brně 8.—12. června 1957 byl čestným předsedou. Radami před zahájením těchto sjezdů a řadou námětů při jednáních se velice zasloužil o jejich zdar.

Zastupoval Československo na několika zahraničních kongresech. Připravuje také exposici československé vědy na Mezinárodní výstavu v Bruselu, která bude otevřena v roce 1958. Za tím účelem v poslední době několikrát navštívil Belgii.

Přejeme srdečně Nestoru československých botaniků a mykologů především zdraví, aby ještě mnoho let mohl pracovat k prospěchu československé vědy!

Příspěvek k taxonomii resupinátních rodů čeledi Thelephoraceae s. s.

Contribution to the taxonomy of the resupinate Thelephoraceous Fungi

Mirko Svrček

V tomto příspěvku autor uveřejňuje část výsledků svého studia resupinátních evrop. rodů čeledi *Thelephoraceae* s. s. Jako nové popisuje tyto taxony: 2 rody, 3 sekce, 4 druhy, 3 variety, 4 formy. Pro 3 druhy zavádí nová jména místo dosavadních, nomenklatoricky neplatných názvů. Nových přeřazení (kombinací) je provedeno celkem 21.

In the present paper the author deal with some resupinate genera of the European *Thelephoraceae* s. s. from the taxonomical as well as from the nomenclatorical point of view. As new taxa are described here: 2 genera, 3 sections, 4 species, 3 varieties, 4 forms, 21 new combinations are made. For 3 species already previously described new names are given.

Během svého studia askomycetů a zejména diskomycetů nalézal jsem a sbíral současně materiál nižších hub stopkovýtrusých, které se v přírodě vyskytují velmi často za podobných ekologických podmínek jako houby vřeckaté, a v němž zvláště bohatě byl zastoupen rod *Tomentella,* který mě zaujal do té míry, že jsem se mu posléze podrobněji věnoval. Protože jsou to převážně houby dřevní, je přirozené, že největší, jak druhové tak kvantitativní jejich zastoupení nacházíme v lesních porostech, kulturou dosud jen málo nebo alespoň méně dotčených či do určité míry chráněných, jako jsou na příklad přírodní reservace. Rozvoj a rozšíření dřevních hub souvisí úzce jak s množstvím vhodného substrátu, tak s poměry klimatickými. Je pravděpodobné, že jako dosud, bude i v budoucnu stále více a rychleji s hospodářským využitím každého kousku půdy a intensivní lesní těžbou ubývat takových stanovišť, na nichž se tyto houby — a často již jen fragmentárně — udržují, neboť budou nalézat stále méně příznivé životní prostředí, jakým jsou pro ně padlé kmeny stromů, mohutné, rozpadlé pařezy, množství napadaných větví, stojící souše a podobně. Toto byl také podnět, proč jsem si těchto hub začal více všímat a sbírat materiál k pozdějšímu zpracování. Že i Čechy, a to i krajiny hustě osídlené a s nevelkými lesními komplexy, uchovávají často překvapující nálezy, svědčí o tom, jak vděčné a cenné bude jejich vědecké zachycení.

Neocenitelnou pomocí při určování materiálu byly mi rozsáhlé sběry, které již před třiceti lety počal soustavně shromažďovat Dr Albert P i l á t, a jež jsou dnes uloženy v mykologickém herbáři botanického oddělení Národního musea. Dr Alb. P i l á t jako prvý u nás obrátil pozornost k těmto houbám, sbíral nejprve v Čechách a v horských oblastech Slovenska, záhy však se soustředil na dřevní mykofloru východokarpatských pralesů Zakarpatské Ukrajiny, kterou během řady let důkladně prostudoval a výsledky uveřejnil v řadě prací. Kromě něho nebyl v Čechách až do nedávné doby nikdo, kdo by se těmto houbám věnoval. Podobně tomu bylo na Slovensku, kde jediný Andrej K m e ť ke konci druhé poloviny minulého století byl znamenitým sběratelem hub z nejrůznějších skupin, jehož sběry, týkající se basidiomycetů a obsahující řadu nových druhů, z větší části zpracoval B r e s a d o l a ve své známé práci Fungi Kmetiani (1897). Z druhů rodu *Tomentella* (resp. *Hypochnus)* je tu na př. nově popsána *Tomentella atrovirens* (Bres.) v Höhn. et Litsch. a *Tomentella rubiginosa* (Bres.) R. Maire, jejichž lokalitou typu je tedy Slovensko. V herbáři Národ. musea jsou rovněž uloženy velké a cenné sběry z P i l á t o v ý c h cest do Macedonie (hlavně z pohoří

Šar planina) a Malé Asie (pohoří Ilgaz-dagh), zpracované z části V. Litschauerem, známým odborníkem v této skupině hub. V uvedeném materiálu je řada druhů, Litschauerem nově popsaných, jež podobně jako ostatní položky byly mi ve většině případů bezpečným vodítkem a nezbytným srovnávacím materiálem, který mi umožnil rychlejší orientaci a spolehlivější určení jak vlastních sběrů, tak kolekcí ostatních, které jsem v posledních letech obdržel od jiných našich mykologů, zejména od kolegy Zdeňka Pouzara, který mi ochotně přenechal veškeré své bohaté nálezy, jež jsou nyní rovněž uloženy v mykologickém herbáři Národního musea.

Tomentella a příbuzné rody patří k nejobtížnějším skupinám hub mezi *Aphyllophorales*, jak ostatně podotýká i H. Bourdot, slavný francouzský mykolog, který jako první vnesl systematický pořádek do rodu *Tomentella* a to s obdivuhodným systematickým citem. Jeho rozdělení v podstatě platí dodnes. Změny oproti dosavadnímu systému Bourdotovu jsou jednak v tom, že od původního širokého rodu *Tomentella* odděluji dva rody samostatné (*Pseudotomentella* a *Tomentellastrum*), jednak v r. *Tomentella* vystavuji tři nové sekce (*Pseudochordulatae*, *Papillosae* a *Albidae*). Za primitivnější typy považuji formy s málo vyvinutým subikulem, nesouvislou plodnicí a nesouvislým hymeniem, za vývojově vyšší formy s blanitými, tlustšími plodnicemi, se subikulem bohatě vyvinutým, často s basálními svazky hyfovými a s hymeniem bradavčitým. Obtížnost taxonomického studia těchto hub spočívá především ve větší proměnlivosti a značné nestálosti většiny znaků ať makroskopických (zbarvení plodnice, její tloušťka, rozsah a j.), tak mikroskopických (velikost, tvar a ostnitost výtrusů) i mikrochemických (zbarvování basidií v roztoku KOH). Proto jejich hodnota je oceňována různě vysoko a jedině na podkladě celého souboru znaků můžeme materiál určovat a vzájemně identifikovat jednotlivé taxony.

Pseudotomentella Svrček gen. nov.

Carposomata plerumque pallida vel colorata. Hymenium laeve. Cystidia nulla. Hyphae semper absque nodis, 1—5 μ crassae, hyalinae vel pallide coloratae, tenuiter tunicatae. Sporae pallide coloratae usque hyalinae, saepe sat regulares et brevissime echinatae vel verrucosae, sat parvae.

Typus: *Hypochnus mucidulus* P. Karst.

Plodnice resupinátní, většinou světle zbarvená, s hymeniem hladkým. Bez cystid. Hyfy vždy bez přezek, 1—5 μ tlusté, bezbarvé nebo světle zbarvené, tenkoblanné. Výtrusy světle zbarvené až bezbarvé, často skoro pravidelně okrouhlé, krátce ostnité nebo bradavčité, dosti malé.

V tomto rodě shrnuji druhy, které Bourdot a Galzin (1928) uvádějí v rodě *Tomentella* podsekce *Festivae* a *Leptotrichae*, význačné hlavně poměrně tenkými, tenkoblannými a světle zbarvenými hyfami bez přezek, zatím co zbývající druhy s hyfami bez přezek (subsect. *Lugubres* Bourd. et Galz.), tlustšími, tmavěji zbarvenými a většinou tlustostěnnými, kladu do samostatného rodu *Tomentellastrum*.

Donk (1933) použil názvu „*Pseudo-Tomentella*" pro označení celé skupiny „nepravých" druhů rodu *Tomentella*, kam zahrnuje nejen sekce *Festivae* a *Leptotrichae*, ale také rod *Botryobasidium*, dále *Corticium atrovirens*, *Corticium fumosum* a sekci *Goniosperma* rodu *Corticium* (s hyfami přezkatými). Některé druhy našeho rodu *Pseudotomentella* vykazují určité vztahy k čeledi *Corticiaceae*. Platí to o *P. echinospora* a *P. submollis*, které se značně blíží rodům *Cristella* a *Byssocorticium*, od nichž se však liší nepřezkatými, ampulkovitě neztluštělými hyfami. Naproti tomu opět *P. flavovirens* je do určité míry přechodem k *Tomentellastrum*

(se vztahy k *T. umbrinum*). V dosavadním systému nenalézáme však přijatelnějšího umístění těchto přechodných typů. Do rodu *Pseudotomentella* zařazuji tyto druhy:

1. **Pseudotomentella echinospora** (Ellis) Svrček c. n.
Basonym: *Corticium echinosporum* Ellis, Bull, Torr. bot. Club 8 : 64, 1881.
Synonymia: *Hypochnus echinosporus* (Ell.) Burt.
Tomentella echinospora (Ell.) Bourd. et Galz.

2. **Pseudotomentella submollis** Svrček n. n.
Basonym: *Tomentella mollis* (Fr.) sensu Bourdot et Galzin, Bull. Soc. Mycol. France 40 : 139, 1924 et Hymen. de France p. 484, 1928, non *Thelephora mollis* Fries, Syst. Mycol. 1 : 443, 1821.

Carposomata effusa, arachnoideo-membranacea, mollia, separabilia. Hymenium subtiliter porulosum, pulveraceum, aut permanenter candidum, albidum, sordide album usque tinctu subcremeo (f. *immaculata* Donk), aut salmoneo-, roseolo- usque rubello- maculatum (f. *submollis*). Ambitus similis, arachnoideus usque fibrillosus. Subiculum laxe arachnoideum, candidum.

Hyphae subiculi 3—4 μ crassae, hyalinae, tenuiter tunicatae, in angulo recto ramosae, nudae, laxe intricatae, absque nodis, remote septatae. Hyphae subhymenii similes, dense intricatae, subindistinctae. Basidia 30—40 × 6—7 μ, clavata, hyalina, 2—4 sterigmatibus 4—5 μ longis praedita. Sporae 5,5—7 μ diam., globosae vel late ellipsoideae, regulares, subtiliter denseque echinulatae (echinulis 0,5—1 μ longis), hyalinae, plerumque uniguttulatae et apiculo distincto praeditae. KOH ops nulla.

Hab. ad truncos, ligna putrida, in humo, sub muscis, ad ramulos foliaque putrida locis humidis, umbrosis. Rare. Autumno.

Bohemia: montes Šumava: Svíba prope Hořice, sub muscis, ad ramulos, folia putrida *Betulae* et *Vaccinii myrtilli* in calluneto humido, IX. 1952, leg. Svrček (herb. PR). — Horská Kvilda, in valle rivi Hamerský potok, ad corticem putr. trunci iacentis *Piceae excelsae* in silva humida, muscosa, 4. IX. 1954, leg. Svrček (f. *immaculata;* herb. PR).

3. **Pseudotomentella flavovirens** (H. et L.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella flavovirens* Hoehnel et Litschauer, Sitzungsb. k. k. Akad. Wiss. Wien, math.-natur. Kl. 116 : 831, 1907.

4. **Pseudotomentella zygodesmoides** (Ellis) Svrček, c. n.
Basonym: *Thelephora zygodesmoides* Ellis, North Amer. Fungi n. 715, 1882
Synonymia: *Hypochnus zygodesmoides* (Ell.) Burt
Tomentella zygodesmoides (Ell.) H. et L.

5. **Pseudotomentella mucidula** (Karst.) Svrček c. n.
Basonym: *Hypochnus mucidulus* P. Karsten, Hattsv. 2 : 163, 1881.
Synonymia: *Tomentella mucidula* (Karst.) Höhn. et Litsch. — *Corticium (Hypochnus) epimyces* Bres. — *Tomentella epimyces* (Bres.) Höhn. et Litsch. — *Hypochnus roseo-griseus* Wakef. et Pears. — *Tomentella roseo-grisea* (Wakef. et Pears.) Bourd. et Galz. — *Hypochnus lavandulaceus* Pearson — *Tomentella roseo-grisea* var. *lavandulacea* (Pears.) Bourd. et Galz.

6. **Pseudotomentella nigra** (Höhn. et Litsch.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella nigra* Höhnel et Litschauer.

Tomentellastrum Svrček gen. nov.

Carposomata plerumque obscure colorata. Hymenium laeve. Cystidia nulla.

Hyphae semper absque nodis, obscure coloratae, 3—9 μ crassae, tenuiter tunicatae vel membranis incrassatis instructae. Sporae coloratae, saepe maiores, globosae vel ellipsoideae, regulares yel angulatae vel sinuosae, verrucosae, echinatae.

Typus: *Thelephora fusco-cinerea* Pers.

Plodnice resupinátní, většinou tmavě zbarvená, s hymeniem hladkým. Bez cystid. Hyfy vždy bez přezek, tmavě zbarvené, 3—9 μ tlusté, tenkoblanné nebo s blanami ztluštělými. Výtrusy zbarvené, často větších rozměrů, kulovité nebo elipsoidní, v obrysu pravidelné, hranaté nebo vykrajované, bradavčité nebo ostnité.

Stálost nepřítomnosti přezek na hyfách u této skupiny resupinátních forem čel. *Thelephoraceae* vedla mě k jejich oddělení do samostatného rodu. Bourdot a Galzin (1924, 1928) zahrnují tyto druhy do *r. Tomentella* jako sekci *Tomentellastrum* subsect. Lugubres. V podstatě zahrnuje *Tomentellastrum* v našem vymezení dva komplexy, T. *umbrinum* a *T. fusco-cinereum,* z nichž poslední se rozpadá pravděpodobně v několik velmi příbuzných a těžko rozlišitelných drobných druhů (mikrospecií), téměř bez stálých diferenčních znaků, ačkoliv jednotlivé nálezy (resp. herbářové položky) působí někdy dojmem dobrých taxonů, vzájemně odlišných. Teprve delší podrobné sledování variability této obtížné a proměnlivé skupiny možná ukáže, jak by bylo možno tyto četné odchylky, spojené však namnoze řadou přechodů, s hlediska systematiky hodnotit. Zejména zde máme příležitost sledovat, jak proměnlivá je ostnitost výtrusů, jejich tvar, nestálost zbarvování basidií a hyf v KOH, i tloušťka plodnice.

Do rodu *Tomentellastrum* zařazuji tyto druhy:

1. **Tomentellastrum fusco-cinereum** (Pers. ex Fr.) Svrček c. n.

Basonym: *Thelephora fusci-cinerea* Persoon, Mycol. Europ. 1 : 114, 1822.

Synonymia: *Tomentella fusco-cinerea* (Pers. ex Fr.) Donk. — *Auricularia phylacteris* Bulliard (teste Donk) — *Hypochnus phylacteris* (Bull. ex Bourd. et L. Maire) Rea — *Tomentella phylacteris* Bull. et L. Maire — *Thelephora biennis* Fries (teste Rogers) — *Tomentella biennis* (Fr.) A. M. Rogers in D. P. Rogers.

2. **Tomentellastrum caesio-cinereum** Svrček sp. n.

Carposomata parum effusa, inseparabilia, tenuiter tomentosa, sat arcte adnata, firmula, caesio-cinerea. Hymenium pallide caesio-cinereum, minute pruinosum, laeve, continuum, primum subtiliter floccosum. Ambitus haud distinctus, pallidior. Subiculum brunneolum.

Hyphae subiculi 4—5,5 μ crassae, obscure brunneae, absque nodis, ramosae, membranis ca 1 μ crassis praeditae, plerumque bistratosae (membrana externa hyalina, 1,5—2,5 μ crassa). Hyphae subhymenii similes, sed tenuiores, tenuiter tunicatae, pallidiores. Basidia 40—60 × 8—10 μ, clavata, hyalina, in solutione KOH ecolorata. Sporae 8,5—10 × 7—9 μ, sat regulares, subglobosae vel ellipsoideae vel subangulatae, solum breviter et subtiliter echinulatae vel verrucoso-echinatae (aculeis 0,5—1,5 μ longis obsitae), pallide brunneolae, apiculo hyalino praeditae. KOH ops nulla.

Bohemia centralis: Tobolka prope Koněprusy, ad lignum putridum et ad humum in codice putridissimo Quercus, solo calcareo. 30. VIII. 1953, leg. Svrček, Kotlaba et Pouzar (typus in herb. PR 162721). — Koda prope Srbsko, ad lapidem calcareum, 19. X. 1952, leg. Pouzar (herb. PR 162722).

Species *Tomentellastro fusco-cinereo* valde affinis, sed hymenio conspecte pallide caesio-cinereo et sporis brevius echinulatis, sat regularibus discrepat. Adhuc solum in regione calida calcarea Bohemiae centralis lecta est.

Plodnice málo rozsáhlá, neslupitelná, tence plsťovitá, dosti pevně přirostlá, pevnější konsistence, modravě šedá. Hymenium světle modravě šedé, útlé ojíněné, hladké, souvislé, zprvu jemně vločkovité. Obruba sotva zřetelná, poněkud světlejší. Subikulum hnědavé.

Hyfy subikula 4—5,5 μ tlusté, tmavě hnědé, bez přezek, rozvětvené, s blanou ca 1 μ tlustou, většinou ještě s jednou tlustší a bezbarvou zevní blanou (1,5—2,5 μ tlustou), která obaluje hyfy na způsob pochvy. Hyfy subhymenia podobné avšak tenčí, tence blanité, světlejší. Basidie 40—60 × 8—10 μ, kyjovité, bezbarvé, nezbarvují se v roztoku KOH. Výtrusy 8,5—10 × 7—9 μ, dosti pravidelné, skoro kulovité nebo elipsoidní až přihranatělé, jen krátce a jemně osténkaté nebo bradavčito-ostnité (s ostny 0,5—1,5 μ dlouhými), světle hnědavé, s bezbarvým apikulem. V roztoku KOH nebylo pozorováno žádné zbarvování.

Čechy: Tobolka u Koněprus, na ztrouchnivělém dřevě a na humusu v silně rozpadlém pařezu dubovém (*Quercus*), na vápencovém podkladě, 30. VIII. 1953, leg. Svrček, Kotlaba a Pouzar (typ v herb. PR 162721). — Koda u Srbska, na vápencovém kamenu, 19. X. 1952, leg. Pouzar (herb. PR 162722).

Tomentellastrum caesio-cinereum je blízce příbuzné *T. fusco-cinereum*, od nějž se liší nápadně světle modrošedým zbarvením a výtrusy krátce ostnitými, pravidelnějšími v obrysu. Dosavadní oba nálezy jsou z teplé vápencové středočeské oblasti.

3. **Tomentellastrum atro-violaceum** (Litsch.) Svrček c. n.
   Basonym: *Tomentella atro-violacea* Litschauer, Bull. Soc. mycol. France 49 : 53, fig. 4, 1933.
4. **Tomentellastrum macrosporum** (Höhn. et Litsch.) Svrček c. n.
   Basonym: *Tomentella macrospora* Höhnel et Litschauer, Sitzungsb. k. k. Akad. Wiss. Wien, math.-natur. Kl. 115 : 1602, 1906.
5. **Tomentellastrum umbrinum** (Fr.) Svrček c. n.
   Basonym: *Thelephora umbrina* Fries, Elench. fung. 1 : 199, 1828 (non *Thelephora umbrina* Alb. et Schw., Consp. fung. p. 281, 1805).

Synonymia: *Hypochnus umbrinus* Fries — *Corticium umbrinum* Fries — *Tomentella umbrina* (Fr.) Litsch. — *Thelephora biennis* Fr., Hymen. Europ. p. 636, 1874 (non *Thelephora biennis* Fr., Syst. mycol. 1 : 449, 1821) — *Thelephora arachnoidea* Berk. et Br. — *Hypochnus subfuscus* H. tristis* Karst. — *Hypochnus tristis* Karst. — *Tomentella tristis* (Karst.) Höhn. et Litsch. — *Hypochnopsis fuscata* Karst. — *Hypochnus fuscatus* Karst.

5b. **Tomentellastrum umbrinum** f. **umbrino-virens** Svrček f. n.

Carposomata obscure viridia, *Pseudotomentellam flavovirentem* in mentem revocantia, sed subiculo obscure brunneo, hyphis crassioribus, obscure brunneis discrepat.

Bohemia: montes Doupovské hory dicti, in valle infra „Buchenwald" (ca 850 m s. m.), ad truncos iacentes *Piceae excelsae*, 14. X. 1951, leg. Pouzar (typus in herb. PR 162704).

Plodnice tmavě zelená, připomínající spíše Pseudotomentella flavovirens, od níž se však liší tmavě hnědým subikulem a tlustšími, tmavě hnědými hyfami.

Čechy: Doupovské hory, v údolí pod „Buchenwaldem" (ca 850 m n. m.), na ležících kmenech smrkových (Picea excelsa), 14. X. 1951, leg. Pouzar (typus v herb. PR 162704).

Tomentella Pers. ex Pat. emend. Svrček.

Carposomata varie colorata. Hymenium laeve, furfuraceum, floccosum, granulosum usque verrucosum. Cystidiola nonnumquam evoluta. Hyphae semper

septato-nodosae. Sporae saepe angulatae et sinuosae, verrucosae usque longe echinatae, coloratae.

Typus: *Tomentella ferruginea* sensu P a t o u i l l a r d (= *Tomentella pallido-fulva* [P e c k] L i t s c h.)

Plodnice rozmanitě zbarvená. Hymenium hladké, poprášené, vločkovité, zrnité až bradavčité. Cystidioly někdy vyvinuty. Hyfy vždy přehrádkovaně přezkaté. Výtrusy často hranaté a vykrajované, bradavčité až dlouze ostnité, zbarvené.

Rod *Tomentella* zužuji výhradně pro druhy s hyfami vždy přezkatými, zatím co ostatní druhy s hyfami bez přezek odděluji do rodů *Pseudotomentella* a *Tomentellastrum*. I tak zůstává *Tomentella* největším a na druhy nejbohatším rodem mezi resupinátními typy čeledi *Thelephoraceae*. S hlediska nomenklatorického pojednali o něm B u r t (1916), S k o v s t e d (1950) a zvláště podrobně D o n k (1933, 1957).

Nové vnitrorodové taxony a kombinace:

Ze sekce C y s t i d i o l a t a e (B o u r d. et G a l z.) D o n k:

1. **Tomentella roana** (B o u r d. et G a l z.) S v r č e k c. n.
   Basonym: *Tomentella Galzini* subsp. *roana* B o u r d o t et G a l z i n, Bull. Soc. mycol. France 40 : 144, 1924.
2. **Tomentella subtestacea** (B o u r d. et G a l z.) S v r č e k c. n.
   Basonym: *Tomentella Galzini* subsp. *subtestacea* B o u r d o t et G a l z i n, Bull. Soc. mycol. France 40 : 144, 1924.
3. **Tomentella viridula** (B o u r d. et G a l z.) S v r č e k c. n.
   Basonym: *Tomentella Galzini* subsp. *viridula* B o u r d o t et G a l z i n, Bull. Soc. mycol. France 40 : 144, 1924.
4. **Tomentella bohemica** S v r č e k sp. n.

Carposomata parum effusa, tenuissima, e floccis sparsis minutis, partibus vetustis confluentibus, contexta. Hymenium non continuum, p a l l i d e g r i s e o - t e s t a c e u m (colore parum *Tomentellam puniceam* dealbatam in mentem revocans), sub lente minute poruloso-reticulatum et brevissime hyalino-pilosiusculum (cystidiola emergentia!) Ambitus floccosus, sensim attenuatus, albidus, non fibrillosus. Subiculum indistinctum.

Hyphae subiculi et subhymenii 4—6 μ crassae, hyalinae, ramosae, nodoso-septatae, tenuiter tunicatae, nudae, parcae. Cystidiola 140—200 μ longa, admodum copiosa, usque 100 μ basidia superantia, apice c l a v a t o - d i l a t a t a, o b t u s a, 7—11 μ crassa, infra 4—5 μ crassa, tenuiter tunicata, hyalina, saepe remote nodoso-septata. Basidia 28—40 × 5—8 μ, clavata, in solutione KOH subflavidula. Sporae 7—9 × 5,5—7,5 μ, s u b g l o b o s a e v e l l a t e e l l i p s o i d e a e, solum subangulatae, sat dense echinatae (1,5—2 μ), pallide flavidae, uniguttulatae. KOH ops nulla.

B o h e m i a : montes Šumava dicti: Lenora, ad truncum carbonisatum iacentem *Piceae excelsae* (vel *Abietis albae?*), in carbonario silvatico, 20. IX. 1948, leg. Svrček (typus in herb. PR 162731).

Species ex affinitate *Tomentellae subtestaceae* (B o u r d. et G a l z.) S v r č e k quae similiter colorata est, sed cystidiolis brevioribus, fusiformibus, sporis maioribus, sinuosis, brevissime asperulis discrepat.

Plodnice málo rozsáhlá, velmi tenká, složená z útlých, roztroušených vloček, které později splývají. Hymenium nesouvislé, velmi drobně porésně síťkovité, barvy světle šedě střepově červenavé (připomínající vybledlou *Tomentella punicea*), pod lupou jemně a kratičce chloupkaté (vyčnívající bezbarvé cystidioly). Okraj vločkovitý, neurčitě omezený, bělavý, nevláknitý. Subikulum nezřetelné,

1. *Pseudotomentella submollis* Svrček — Hyphae et sporae.
2. *Tomentellastrum caesio-cinereum* Svrček — Hyphae et sporae.
3. *Tomentella griseo-umbrina* var. *obscura* Svrček — Hyphae et sporae.
4. *Tomentella juncicola* Svrček — Sporae.
5. *Tomentella bohemica* Svrček — Cystidiola, hypha, sporae.
6. *Tomentella subclavigera* Litsch. — Cystidiola, hyphae, sporae.
7. *Tomentella roana* Bourd. et Galz. — Cystidiola, hyphae, sporae.
8. *Tomentella fatrensis* Svrček — Hyphae subiculi, hyphae subhymenii, sporae.
9. *Kneiffiella bombycina* var. *slovaca* Svrček — Gloeocystidia, sporae, basidium, hyphae subhymenii.
10. *Kneiffiella bombycina* var. *calcarea* Pouzar et Svrček — Hyphae subiculi, sporae.
11. *Kneiffiella bombycina* Karst var. *bombycina*. — Gloeocystidia, sporae. M. Svrček del.

i nejstarší části plodnice tvoří tenkou, pouze seškrabatelnou, nikoliv slupitelnou vrstvu.

Hyfy subikula a subhymenia 4—6 μ tlusté, bezbarvé, rozvětvené, přehrádkovaně přezkaté, tenkoblanné, lysé, řídké. Cystidioly 140 až 200 μ dlouhé, velmi hojné, až 100 μ nad basidie přečnívající, s vrcholem kyjovitě ztluštělým, zaobleným, 7—11 μ tlustým, dole 4—5 μ široké, po celé délce tenkoblanné, bezbarvé, často oddáleně přehrádkovaně přezkaté. Basidie 28—40 × 5—8 μ, kyjovité, v roztoku KOH nažloutlé. Výtrusy 7—9 × 5,5—7,5 μ, skoro kulovité nebo široce elipsoidní, jen mírně přihranatělé, dosti hustě a odstále ježaté (s ostny 1,5—2 μ dlouhými), světle žlutavé, s kapkou. Bez zbarvení v roztoku KOH.

Čechy: Šumava, Lenora, na zuhelnatělém kmenu smrkovém (nebo jedlovém?), ležícím na lesním spáleništi, 20. IX. 1948, leg. Svrček (typ v herb. PR 162731).

Druh z příbuzenstva *Tomentella subtestacea* (Bourd. et Galz.) Svrček, která je podobně zbarvená, má však cystidioly kratší, vřetenovité, výtrusy větší, vykrajované a jen krátce osténkaté.

Ze sekce Bolares (Bourd. et Galz.) Donk:

1a. **Tomentella punicea** f. **bolaris** (Bres.) Svrček c. n.

Basonym: *Tomentella punicea* var. *bolaris* Bresadola, Ann. mycol., 1 : 107, 1903.

1b. **Tomentella punicea** f. **microspora** (Bourd. et Galz.) Svrček c. n.

Basonym: *Tomentella punicea* var. *microspora* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 145, 1924.

2. **Tomentella gilva** (Bourd. et Galz.) Svrček c. n.

Basonym: *Tomentella mutabilis* subsp. *gilva* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 146, 1924.

3. **Tomentella sparsa** (Burt) Svrček c. n.

Basonym: *Hypochnus sparsus* Burt, Ann. Missouri bot. Gdn. 3 : 225, 1916.

Ze sekce Brunneolae (Bourd. et Galz.) Donk:

1. **Tomentella livida** f. **xerophila** Svrček f. n.

Sporis maxima e parte maioribus, usque ad 10 × 7 μ, distincte elongatis discrepat. Hyphae basidiaque in solutione KOH non cyanescentes. Sporae brevissime asperulae usque subglabrae.

Ad ramos putridos locis aridis iacentes. — Bohemia: Karlštejn, in colle „Doutnáč" dicto, *Quercus pubescens*, 3. VII. 1949, leg. Svrček (typus in herb. PR 162754). — Doupovské hory: Bělá, *Quercus sessilis*, 12. X. 1951, leg. Pouzar (herb. PR 162755). — Kopáčov, ad ramum decorticatum conif. *(Piceae)*, 17. X. 1951, leg. Pouzar (herb. PR 162756).

Výše popsaná forma se liší od typické *Tomentella livida* Litsch., kterou známe z Čech již z řady lokalit, jednak průměrně většími a zřetelně protáhlými výtrusy, které jsou jen velice krátce osténkaté až skoro lysé, jednak v roztoku KOH nemodrajícími hyfami a basidiemi. Dosavadní nálezy jsou vesměs ze suchých až výslunných stanovišť, zatím co typická forma *T. livida* se vyskytuje na vlhkých až bažinatých místech, na př. v olšinách a na březích rybníků. Třeba upozornit na to, že zbarvování basidií v KOH se někdy neobjevuje ani u jinak normálních tvarů z vlhkých stanovišť.

2. **Tomentella badio-fusca** Bourd. et Galz. f. **diatrypicola** Svrček f. n.

Hyphis crassioribus, 3,5—5,5 μ crassis, obscurioribus, pallide brunneolis, basidiis maioribus, 45—60 × 14—17 μ, a forma typica discrepat. Hymenium obscure badium (Saccardo, Chromotaxia no. 20).

Bohemia: montes České Středohoří dicti, Lukov, in colle „Hradišťany" dicto, ad superficiem stromatis Pyrenomycetis *Diatrype stigma*, ad ramum putridum *Tiliae*, 15. VII. 1949, leg. Svrček (herb. PR 162759 — typus).

Tato forma se liší od typické tlustšími hyfami a většími basidiemi. Sbíral jsem ji na stromatu pyrenomycetu *Diatrype stigma* na kopci Hradišťany u Lukova v Českém Středohoří, na ležící lipové větvi, 15. VII. 1949.

3a. **Tomentella fuscella** f. **macrospora** Svrček f. n.

Sporae pro parte maiore 9,5—12,5 × 8—9 μ, late ellipsoideae, plus minusve distincte angulatae, dense echinatae (1—1,5 μ).

Bohemia centralis: Zadní Kopanina, ad ramum iacentem *Tiliae*, 16. II. 1948, leg. Svrček (typus in herb. PR).

Od typické formy se liší hlavně většími výtrusy (až 12,5 × 9 μ), které jsou široce elipsoidní, více nebo méně zřetelně hranaté, hustě ježaté (1—1,5 μ dlouhé ostny).

Střední Čechy: Zadní Kopanina, na ležící větvi lípy, 15. II. 1948, leg. Svrček.

3b. **Tomentella fuscella** f. **radiosa** (Karst.) Svrček c. n.

Basonym: *Tomentella fusca* var. *radiosa* Karsten in Bourdot et Galzin, Hymen. de France p. 494, 1928.

4. **Tomentella juncicola** Svrček sp. n.

Species ex affinitate *Tomentellae fuscellae* (Sacc.) Lundell (= *Tomentella fusca* auct.), sporis maxima e parte elongatis, reniformibus, regularibus vel subangulatis, brevissime asperulatis et habitatione (ad culmos *Juncorum* in paludibus) discrepat.

Carposomata parum effusa, tenuiter molliterque tomentoso-membranacea, in fragmentis separabilia, sat firme adnata. Hymenium primum subporulosum, dein continuum, laeve, subtiliter pruinosum, vivum obscure violaceum, violaceo-cacainum, in statu sicco obscure castaneum tinctu violaceo vel castaneum. Ambitus similis, pallidior, subtiliter floccosus vel subfibrillosus. Subiculum brunneolum.

Hyphae subiculi pallide brunneolae, 4—6 μ crassae, crebre nodoso-septatae, ramosae, tenuiter tunicatae, nudae. Fasciculi hyphosi nulli. Hyphae subhymenii saepe indistinctae, pallide brunneolae vel subhyalinae, usque ad 7 μ crassae. Basidia 40—50 × 8—10 μ, hyalina, vel pallide brunneola (in solutione KOH), clavata. Sporae 8—11,5 × 6,5—8,5 μ, in circumscriptione sat regulares, oblongo-ellipsoideae, plerumque leniter subangulatae, saepe reniformes et conspecte elongatae, brevissime et laxe asperulae, uniguttulatae, pallide brunneolae vel brunneae. KOH ops nulla.

Hab. ad culmos emortuos *Junci* sp. locis uliginosis, in paludibus, aestate — autumno (VIII.—IX.)

Bohemia: Borotín prope Tábor, in silva „Hora" dicta, ad culmos emortuos *Junci effusi* in palude silvatico, 4. VIII. 1948, leg. Svrček (typus in herb PR). — Chrustenice prope Loděnice, ad culmos putr. *Junci* sp. in piceto muscoso, 20. VII. 1946, leg. Svrček (herb. PR). — Průhonice prope Pragam, ad ripam piscinae „Labeška" dictae, in culmis emort. *Junci effusi*, 30. IX. 1953, leg. Svrček.

Druh z příbuzenstva *T. fuscella*, od níž se liší výtrusy z větší části protáhlými, ledvinitými, v obrysu pravidelnými nebo přihranatělými, velice krátce osténka-

tými a patrně úzce vyhraněnou ekologií, neboť dosud byla nalezena jen na stéblech sítin *(Juncus)* na vlhkých a bažinatých místech.

5. **Tomentella mycophila** (Bourd. et Galz.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella fusca* subsp. *mycophila* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 147, 1924.

Sectio Papillosae Svrček sect. n.

Carposomata membranacea, separabilia, varie colorata (plerumque flavobrunnea vel cinnamomea). Hymenium distincte papillosum vel verrucosum, continuum. Hyphae subiculi et subhymenii pallide coloratae vel hyalinae, non fasciculatae, nudae, haud crassae. Sporae variae.

Typus: *Tomentella Jaapii* (Bres.) Bourd. et Galz.

Do této sekce odděluji druhy, které slupitelnou plodnicí a bradavčitým hymeniem odpovídají některým druhům ze sekce Chordulatae, liší se však od nich podstatně nedostatkem basálních hyfových svazků. Celkem málo diferencované hyfy subikula, které nejsou také nikdy inkrustované, oddělují je od druhů sekce Dimorphae a Rugulosae. V Československu byly z této sekce dosud zjištěny oba druhy, které sem zařazuji: *Tomentella Jaapii* (Bres.) Bourd. et Galz. a *T. gibbosa* Litsch.

Sectio Pseudochordulatae Svrček, sect. n.

Carposomata effusa, tomentoso-membranacea, plus minusve separabilia. Hymenium denique continuum, laeve. Hyphae subiculi coloratae, nudae, fasciculi hyphosi evoluti. Sporae plerumque angulatae usque sinuosae. Hyphae. subiculi sat crassae (6—7 μ).

Typus: *Tomentella Litschauerii* Svrček.

Do této sekce jsem oddělil druhy, které Bourdot a Galzin (1928) zahrnují do sekce *Brunneolae*, od jejíž typických zástupců se však podstatně liší jak konsistencí plodnice, tak zejména přítomností basálních hyfových svazků, čímž navazují na sekci *Chordulatae*. Nemají však nikdy tak tenké hyfy a zrnité nebo bradavčité hymenium jako druhy ze sekce *Chordulatae*. Kromě *Tomentella Litschaueri* patří sem ještě *T. testaceo-gilva* Bourd. et Galz. a *T. pannosa* (Berk. et Curt.) Bourd. et Galz.

Tomentella Litschauerii Svrček nom. n.
Basonym: *Hypochnus crustaceus* sensu Bresadola, Ann. mycol 1 : 106,
Synonymia: *Tomentella crustacea* (Schum. sensu Bres.) Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 149, 1924. — non *Thelephora crustacea* Schumacher, Enumeratio plant. Saelland., Crypt. p. 396, 1883.

Ze sekce Dimorphae (Bourd. et Galz.) Donk:

1a. **Tomentella spongiosa** f. **brevispina** (Bourd. et Galz.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella spongiosa* var. *brevispina* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 154, 1924.

1b. **Tomentella spongiosa** f. **murina** (Bres.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella spongiosa* var. *murina* Bresadola, Ann. mycol. 1 : 108, 1903.

2. **Tomentella ferruginella** (Bourd. et Galz.) Svrček c. n.
Basonym: *Tomentella ferruginea* subsp. *ferruginella* Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 157, 1924.

3. **Tomentella griseo-umbrina** var. **obscura** Svrček var. n.

Carposomata effusa, tenuiter tomentoso-membranacea, subarcte adnata. Hymenium primum sub lente subtiliter porulosum, dein continuum, obscure cacainum, glabrum. Ambitus similis, concolor. Subiculum parum distinctum, brunneum.

Hyphae subiculi 2,5—4 μ crassae, crebre ramosae, septato-nodosae, subcrasse tunicatae, membranis 1—1,5 μ crassis, obscure brunneae, nudae. Hyphae subhymenii pallidiores, tenuiter tunicatae, collapsae. Basidia 28—42 × 5,5—7 μ, clavata, brunneola, 4 sterigmatibus 4—6 μ longis praedita. Sporae 4,5—5,5 (—6) × 4,5—5 μ, globosae vel subglobosae, sat regulares vel obsolete subangulatae, minutissime et brevissime sat laxe echinatae vel asperulae, obscure brunneae, nonnulae cum apiculo distincto. KOH ops nulla.

Bohemia centralis: Koněprusy, in colle calcareo „Zlatý kůň" dicto, ad lignum putridum in cavitate codicis, 30. VIII. 1953, leg. Pouzar et Svrček (herb. PR 163585 — typus).

Tato varieta se liší nápadně tmavě čokoládově hnědými plodnicemi a snad i rozdílnou ekologií. *Tomentella griseo-umbrina* Litsch. in Lundell et Nannfeldt byla sbírána dosud jen ve Švédsku a v Tyrolských Alpách na dřevě konifer. Jinak náš český sběr souhlasí v mikroznacích s exsikáty, vydanými ve sbírce Fungi exsiccati suecici no. 357.

Ze sekce Rugulosae (Bourd. et Galz.) Donk. — Typus:

1a. **Tomentella Bourdotii** Svrček nom. n.

Basonym: *Tomentella granosa* (Berk. et Curt.) sensu Bresadola, Ann. mycol. 1 : 108, 1903 et sensu Bourdot et Galzin, Bull. Soc. mycol. France 40 : 160, 1924. — non *Hypochnus granosus* Berkeley et Curtis (teste Burt, q. e. *Tomentella botryoides* [Schw.] Bourd. et Galz.)

1b. **Tomentella Bourdotii** f. **macrospora** Svrček f. n.

Sporis maxima e parte paulo maioribus, 7—10 × 5,5—7 μ, subangulatis usque distincte angulatis et sinuosis a typo discrepat. Sporae brunneae, breviter subtiliterque echinulatae. Hyphae brunneae vel flavido-brunneae, dense incrustatae.

Bohemia: in valle fluminis Moldaviae inter arcem Zvíkov et urbem Červená nad Vltavou, loco „Lávička" dicto, in codice putrido *Carpini betuli*, 24. X. 1954, leg. Svrček (typus in herb. PR 162958).

Sekce Albidae Svrček sect. n.

Carposomata effusa, arachnoidea vel tenuiter tomentoso-membranacea, nivea, albida vel pallida. Hymenium laeve, concolor. Hyphae subiculi longae, nudae, remote nodoso-septatae, hyalinae; hyphae subhymenii crebre ramosae. Fasciculi hyphosi nulli. Sporae variae, sed non triangulares, pallide coloratae.

Typus: *Tomentella fatrensis* Svrček.

Bourdot a Galzin (1924, 1928) kladou do sekce *Pallidae* Bourd. et Galz. druhy *Tomentella trigonosperma* (Bres.) Höhn. et Litsch. (= *T. asterophora* [Bon.] Skovsted) a *T. fibrillosa* (Burt) Bourd. et Galz., tedy druhy s význačně hranatými (trojhrannými nebo hvězdicovitými) výtrusy bezbarvými, které však je nutno oddělit na jiné místo systému, neboť příbuznost s rodem *Tomentella* je jen zdánlivá. Vystavuji proto novou sekci *Albidae* ve smyslu shora vymezeném a kladu sem zatím jediný druh, který popisuji jako nový:

Tomentella fatrensis Svrček sp. n.

Carposomata effusa (3,5 × 2 cm magna), primum subtiliter floccosa, dein tenuiter membranaceo- vel arachnoideo-floccosa, solum in fragmentis parvis separabilia, tota albida. Hymenium parum continuum, dein laeve, albidum vel tinctu sordido usque pallide griseo-flavido. Ambitus indistinctus, sensim evanescens, hinc inde albo-fibrillosus. Subiculum indistinctum, ecoloratum.

Hyphae subiculi 3,5—5 μ crassae, longae, rectae, admodum remote nodoso-septatae, pauce ramosae, tenuiter tunicatae, hyalinae, nudae. Fasciculi hyphosi nulli. Hyphae subhymenii sat crebre ramosae et nodoso-septatae, similes. Basidia 40—50 × 8—10 μ, clavata, hyalina, 4 sterigmatibus 7—8 μ longis praedita. Cystidiola nulla. Sporae (5,5—) 7—8 × 5—7 μ, subangulatae usque distincte angulatae et sinuosae, maxima e parte elongatae, sed etiam subglobosae, dense subtiliterque echinatae (ca 1,5 μ), saepe uniguttulatae, pallide brunneolae vel subgriseo-pallide brunneolae. KOH ops nulla.

Slovakia: montes Velká Fatra, in valle „Dedošova dolina" dicta, solo calcareo, ad paginam infer. trunci iacentis putridi *Abietis albae*, in societate *Tomentellinae bombycinae*, 2. VII. 1953, leg. Svrček (typus in herb. PR).

Kneiffiella bombycina var. **calcarea** Pouzar et Svrček var. n.

Gloeocystidiis tenuioribus, solum 4—5,5 μ crassis, sporis maxima e parte maioribus, 8,5—11 (—13) μ diam., globosis, regularibus, distincte grosse semiglobosо-verrucosis, a typo discrepat. Carposomata sature rubro-ferruginea, dein obscure tabacino-ferruginea usque brunneo-ferruginea.

Hab. ad ligna putridissima, humum, lapides, tantum solo calcareo in regione florae thermophilae.

Bohemia centralis: Karlštejn, ad terram humosam sub *Corno sanguinea*, 10. VIII. 1952, leg. Pouzar (herb. PR 162984), ad humum et lapides calcareos in carpinetis calidis, 16. IX. 1951, leg. Pouzar (typus in herb. PR 162976), ad lapidem calcareum in querceto-carpineto, 16. IX. 1951, leg. Pouzar (herb. PR 162975) et in colle „Velká hora" ad truncum iacentem *Tiliae* et ramum putridum *Quercus*, 23. XI. 1952, leg. Svrček et Pouzar (herb. PR 162977).

Kneiffiella bombycina var. **slovaca** Svrček var. n.

Gloeocystidiis conspecte crassis (6—11 μ), praelongis, crebre septatis, crasse (1,5—2 μ) tunicatis, basidiis maximis, usque 80 × 12 μ, 4-sterigmatibus arcuatis usque ad 13 μ longis, sporis maxima e parte 11 μ diam., grosse obtuse verrucosis a forma typica discrepat.

Slovakia: montes Slovenské Rudohorie, sub monte „Fabova hola", in valle „Gajdošova dolina" dicta, ad humum et ad truncum putridissimum, probabiliter *Sorbi aucupariae*, 15. VIII. 1950, leg. Svrček (typus in herb. PR 162986). Localitas cca 1200 m s. m. situata est.

Běločechratka hořká - Leucopaxillus amarus (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner v Československu

Leucopaxillus amarus (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner in Czechoslovakia

(S barevnou tabulí č. 30)

Ivan Charvát

Autor referuje o dosavadních nálezech *Leucopaxillus amarus* v Československu. Tato houba je u nás vzácná a dosud jsou známé čtyři lokality.

The author reports on the find of *Leucopaxillus amarus* in Czechoslovakia up to that time. This species is very rare in our country and there known four localities till now.

Leucopaxillus amarus (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühn.

Syn.: *Clitocybe amara* (Alb. & Schw. ex Fr.) Quél. — *Tricholoma amarum* (Fr.) Rea. — *Lepista amara* (Fr.) R. Maire. — *Leucopaxillus amarus* f. *typicus* sf. *minor* Sing. & Smith. — *Tricholoma guttatum* Fr. non Schaeff.

Icon.: Kühner in Bull. Soc. Myc. Fr. 44, pl. 24, 1928. — Bresadola, J.: Iconographia Mycologica, Vol. III, tab. 138, 1928. — Konrad & Maublanc: Icon Select. Fungorum, Fasc. IV, Pl. 300, 1924—37. — Lange, J.: Flora Agar. Danica, pl. 24, fig. D, 1935.

Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. et Schw. ex Fr.) Kühn. patří k našim vzácnějším a méně známým houbám. V posledních desetiletích byla zařazována na různá místa v systému. Prvně ji popsali Albertini a Schweinitz r. 1806 jako odrůdu „*amarus*" od *Agaricus rivulosus*. Fries r. 1821 odrůdu povýšil na samostatný druh pod jménem *Agaricus amarus*. Quélet (1872) jej přeřadil mezi strmělky jako *Clitocybe amara* a o rok později jej přejmenoval na *Clitocybe gentianea*. Roku 1886 označuje tento druh jménem *Omphalia amara* a ještě téhož roku jméno mění na *Omphalia amara* var. *gentianea*. O dva roky později (1888) jej přeřadil do nového rodu *Gyrophila (G. amara)* Quél. Ricken (1915) popisuje *Clitocybe amara* Fr. jako druh s výtrusy eliptickými, v krátký apikulus protaženými a hladkými. Velikost výtrusů ($5—6 \times 4\,\mu$), kterou udává, odpovídá našim nálezům. Rea (1922) přeřadil tento druh mezi čirůvky jako *Tricholoma amarum*, R. Maire (1927 in litt.) do rodu *Lepista* (s. Patouillard) a Kühner do rodu *Leucopaxillus* Boursier. Konrad a Maublanc (1924—1937) pokládají relief membrány výtrusů za rozhodující a proto *Leucopaxillus* přiřazují jako podrod do rodu *Lepista*. Kühner pokládá Boursierův rod *Lepista* (1925) za oprávněný, což dnes přijímají skoro všichni autoři. M. Boursier zahrnul původně do rodu *Leucopaxillus* některé čirůvky a strmělky, a to druhy s kloboukem sklenutým, kompaktním, s dužninou pevnou a tuhou, s vůní moučnou a výtrusy bílými, amyloidními, hrubě bradavčitými. Jsou to především *Tricholoma pseudoacerbum* a *Clitocybe paradoxa*. Některé strmělky mají výtrusy zrnité, ale neamyloidní nebo jen nepatrně.

Rod *Leucopaxillus* charakterisoval Boursier původně tak, že tam patří jen druhy s výtrusy drsnými. Kühner a Maire (1934) vytvořili pro druhy s výtrusy hladkými, ale amyloidními rod *Aspropaxillus* Kühner et Maire.

Nově emendoval rod *Leucopaxillus* r. 1939 R. Singer a společně s A. H. Smithem uveřejnil první monografii tohoto rodu a r. 1947 dodatky k ní v americkém časopisu „Mycologia".

Kühner a Romagnesi (1953) stručně popisují *Leucopaxillus amarus*

Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner

K. Poner pinx.

a připojují kresbu jedné plodnice s jedním výtrusem, který je jen nepatrně zrnitý. Velikost výtrusů měří 4,2—6 × 3,7—5 μ. Podle jejich údajů roste tato houba nejčastěji v lesích jehličnatých. Moserův popis z r. 1955 se shoduje s údaji jmenovaných autorů. Roku 1954 uveřejnil F. H. Moeller monografickou studii o dánských druzích rodu *Leucopaxillus*, v níž uvádí celkem 6 druhů, včetně *L. tricolor* (Peck) Kühner.

Z uvedených prací je nejobsáhlejší citovaná monografie Singera a Smitha z roku 1943 (A Monograph of the Genus Leucopaxillus Boursier).

Druhy tohoto rodu rozdělují jmenovaní autoři do dvou sekcí:

I. *Aspropaxilli* (Maire) S. et S. Výtrusy hladké a amyloidní. Řadí sem tři druhy a v dodatcích čtvrtý.

II. *Eu-Leucopaxilli* S. et S. Druhy s výtrusy jemně bradavčitými nebo zrnitými, amyloidními. Řadí sem 9 druhů, 7 variet, 8 forem a 4 subformy.

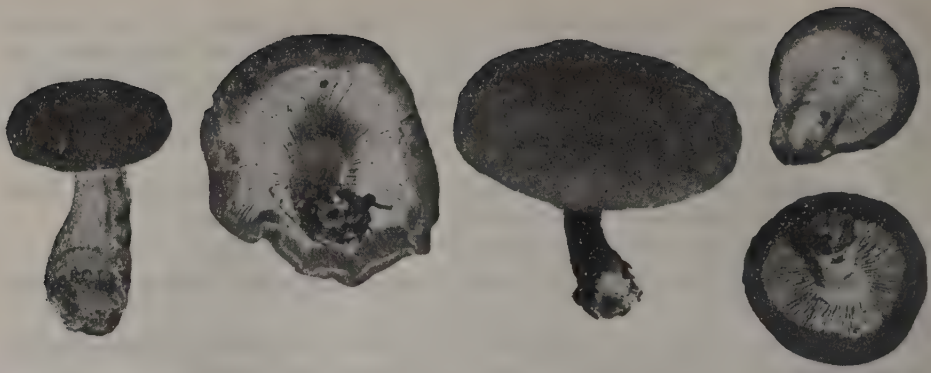
Podle údajů citovaných autorů je *Leucopaxillus amarus* (Alb. et Schw. ex Fr.) Kühner druhem velice proměnlivým a rozlišují v něm řadu forem a subforem:

Klíč k formám a subformám u druhu Leucopaxillus amarus

A. **Dobře pigmentované formy** (t. j. buď s inkrustujícím mezibuněčným pigmentem nebo rozpuštěným vnitrobuněčným pigmentem, po případě hojně s obojím).
   1. Inkrustující pigment velmi nápadný a hojný. Barva klobouku tmavá.
      a) dužnina hořká . . . . . f. *typicus*
         (1) klobouk v průměru pod 80 mm; třeň tenčí než 14 mm . . . . . sf. *minor*
         (2) klobouk často nebo vždy o prům. přes 80 mm a base třeně tlustší než 14 mm, je-li tato hlíznatá . . . . . sf. *major*
      b) dužnina mírná . . . . . f. *vulpeculus*
   2. Inkrustující pigment méně hojný, ale dosti zřetelný.
      Barva klobouku obyčejně mdlá (mlhavá) vytvořena rozpuštěnou vnitrobuněčnou části pigmentu . . . . . f. *roseibrunneus*
      a) klobouk menší než 80 mm; třeň tenčí než 14 mm . . . . . sf. *subminutus*
      b) klobouk často nebo vždy větší než 80 mm a base třeně tlustší než 14 mm, je-li hlíznatá . . . . . sf. *majusculus*

B. **Formy slabě nebo skoro nepigmentované.** Většina hyf pokožky při použití čpavku a při velkém zvětšení zdánlivě bezbarvá; inkrustující pigment prakticky žádný.
   1. Na jehličí. Třeň asi 10 mm tlustý nebo tlustší. Vyskytuje se na severní polokouli.
      a) forma albinosní, nalezená v Evropě . . . . . f. *alboalutaceus*
      b) forma barevná, nalezená v západní části Severní Ameriky . . . . . f. *bicolor*
   2. Na opadaném listí stromů. Třeň tenčí jak shora poznamenáno. Vyskytuje se na jižní polokouli . . . . . f. *gracilis*

Forma vyobrazená na naší barevné tabuli je v monografii označena jako *L. amarus typicus*. Popis zcela souhlasí s naším. Dužninu popisují autoři jako bílou, dosti tlustou a pevnou, s nápadnou vůní, buď silně nebo velmi málo připomínající *Tricholoma sulphureum*, ale více moučnou. Chuť hořká. Výtrusy skoro kulovité 4,3—6 × 3,7—5 μ, se zřetelně isolovanými, silně amyloidními bradavkami, tenkostěnné, s jednou olejovou kapkou. Basidie tetrasporické, 27—33 × 6—7,5 μ. Pleurocystidy žádné. Cheilocystidy velmi hojné. Typickou formu rozdělují autoři dále na menší a větší subformu. Menší, s kloboukem o průměru obvykle menším než 80 mm a třeněm tenčím jak 14 mm, s vůní stále silnou, označují jako sf. *minor* a větší, s kloboukem o průměru přes



Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner, 30. srpna 1957 mezi Lhotkou a Zátiším u Braníka v borovém lese sbíral Miloš Bartoš. Foto I. Charvát.

80 mm a s třeněm na hlíznaté basi přes 14 mm širokým, někdy bez vůně, jako sf. *major*.

Plodnice vyobrazené na barevné tabuli nalezl pěstitel ovoce Miloš Bartoš ve velkém množství mezi Lhotkou a Zátiším dne 30. srpna 1957 v borovém lese s vtroušenými akáty, bezem černým, višněmi a spoustou ostružiníků a plevelů.

Podle čerstvých plodnic pořídil jsem tento popis:

K l o b o u k 4—9 cm v prům., ploše rozložený, na středu mírně klenutý, k okraji zaoblený, dosti masitý a tvrdý, hnědě červeně ryšavý, na okraji trochu světlejší a 6 až 12 mm dlouze jemně čárkovaný, ne však všude stejně a výrazně. O k r a j klobouku je ve stáří nestejnoměrně zvlněný, ztenčený a místy potrhaný. V mládí mají plodnice okraj klobouku silně podvinutý a rýhovaný. P o k o ž k a klobouku je matná, jemně sametově plstnatá.

L u p e n y jsou velmi husté, menšími lupínky promíšené, bělavé až lehce smetanové, u větších plodnic až 9 mm široké a polehavé, dosti pružné, kosovité, zoubkem ke třeni připojené. Připojení lupenů u mladších plodnic není tak výrazné jako u starších, a lupeny jsou nepravidelně a potrhaně přerušované, skoro jako sbíhavé. O s t ř í lupenů je místy nerovné — vykousané, stejně zbarvené jako lupeny.

T ř e ň válcovitý, pevný, plný, stejně tlustý nebo na basi trochu ztluštělý, vláknitý, elastický, rovný nebo někdy prohnutý, bělavý, 7 cm dlouhý, až 13 mm tlustý, celý jemně bíle plstnatý, na vrcholu výrazněji smetanově plstnatý nebo více jemně vločkatý, s výrazným až 10 mm dlouhým rýhováním. P o k o ž k a třeně u některých plodnic mírně jemně vlásenitá, lehce světle naokrovělá.

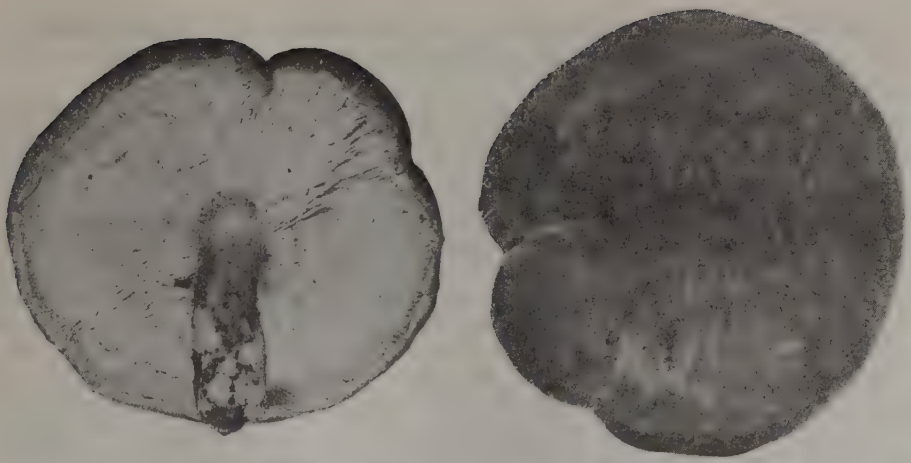
D u ž n i n a bílá, dosti hutná voní ± moukou (zvláště rozkrájená) nebo někdy také trochu nepříjemně, chuti ihned silně hořké. Se skal. zelenou reaguje normálně, tj. šedě růžově.

V ý t r u s n ý p r a c h čistě bílý.

V ý t r u s y kulovité až skoro kulovité, hyalinní, amyloidní, jemně zrnité a bradavčité s jednou větší olejovou kapkou, ale některé také zcela hladké, 4—5 (—6) × 4—4,5 (—5) μ. Většinou však měří výtrusy 5 × 4 μ.

Roste převážně v jehličnatých lesích ve skupinách od července do listopadu, vzácně.

Běločechratce hořké se velmi podobá č i r ů v k a b ě l o h n ě d á (*Tricholoma*



Běločechratka hořká — *Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühner, 15. září 1957 sbíral inž. Fr. Vačlena pod javory ve „Wilsonově lese" u Brna. Foto J. Herink.

albobrunneum [Fr.] Quél.), má však výtrusy menší (4,5—5 × 3—4 μ), eliptické a neamyloidní. Vůně a chuť obou druhů je stejná.

V Československu jsou dosud známé 3 lokality, a to: Žehuň u Chlumce n. Cidl. (17. XI. 1944 sbíral J. Urban), Karlštejn, Velká hora, v dutině dubu (23. XI. 1952 sbíral M. Svrček) a Brno „Wilsonův les", pod javory (15. IX. 1957 sbíral inž. Fr. Vačlena).

Zajímavou kapitolou je povrchová struktura výtrusů. L a n g e ve Flora Agar. Danica tab. 24D vyobrazuje jednu dospělou plodnici, nikoliv však výtrusy, ač u jiných druhů je vždy kreslí. V popisu (str. 62) poznamenává, že při zvětšení 600krát není tečkování výtrusů viditelné. Většina autorů popisuje výtrusy jako jemně osténkatě tečkované, s amyloidními hrbolky. Při pozorování suchým objektivem není povrchová struktura patrná a objeví se teprve při použití olejové immerse. Bradavčitost výtrusů je totiž velice jemná a bradavky jsou jen spoře rozseté. Některé výtrusy jsou hladké a nalézáme je mezi bradavčitými ve výtrusném prachu z jedné plodnice. Uvnitř výtrusů je tukové tělísko nebo nikoliv.

V herbáři Národního musea v Průhonicích jsou uloženy dva sběry tohoto druhu a oba se shodují s mým. V exsikátu č. 1604/44 z herbáře dr. J. Herinka, nalezeném u Žehuně, jsem zjistil výtrusy kulaté až široce elipsoidní, amyloidní, velmi jemně drsné, 4—5,5 × 4—5 μ veliké, což souhlasí s mým nálezem ze Lhotky. Druhý exsikát od Karlštejna měl výtrusy rovněž jemně drsné (některé mezi nimi byly však hladké), kulaté až široce elipsoidní, 4—5 × 3,5—4,5 μ veliké. V herbáři dr. J. Herinka je uložen ještě jeden nález tohoto druhu z okolí Brna, který jsem neviděl, podle sdělení citovaného je to však určitě *Leucopaxillus amarus*.

Tento druh je rozšířen v Evropě (Švédsko, Dánsko, Francie, Československo, SSSR-Střední Kavkaz), Severní Africe a Severní Americe (Kalifornie, Idaho, Washington, Wyoming).

Barevnou tabuli běločechratky hořké namaloval výtvarník Karel Poner.

Z ostatních druhů rodu *Leucopaxillus* Bours. byl u nás nalezen *Leucopaxillus tricolor* (Peck) Kühner, a sice na Karlštejnsku (viz A. Pilát: Leucopaxillus tri-

color [Peck] Kühner — čechratkovec trojbarvý v Čechách, Česká mykologie 10 : 172—174). V citované práci je také přehledně pojednáno o ostatních evropských druzích tohoto rodu.

Leucopaxillus tricolor (Peck) Kühner je houba snadno poznatelná, a to jak za živa, tak i v exsikátu. Vypadá jako veliká a velmi masitá čirůvka s nápadně tlustým a relativně krátkým třeněm, který k dolejšku je obyčejně hlízovitě ztlustělý. Často tato hlíza je skoro odsedlá jako u některých pahřibů. Veliké plodnice váží i přes půl kg. Lupeny jsou u třeně obyčejně zoubkem vykrojené jako u čirůvek, nikoliv však stejně typicky. Někdy dokonce trochu sbíhají na třeň, takže tento znak není stálý.

Velmi nápadná je barva lupenů. V dospělosti jsou nažloutlé až bledě krémově sírožluté, ve stáří však obyčejně vybledají, jsou dřevově zbarvené se slabým citronovým odstínem. Nanejvýš význačná je však změna jejich barvy po usušení, kdy jsou špinavě hnědé až čokoládové, obyšejně se zřetelným purpurovým odstínem. I toto zbarvení je však dosti proměnlivé a je odvislé patrně od celé řady činitelů.

Po prvé byla tato houba popsána Costantinem a Dufourem jako *Tricholoma pseudoacerbum*. Boursier později zjistil, že blána výtrusů se účinkem jodu zbarvuje modře a proto ji přeřadil do rodu *Leucopaxillus* Bours.

Podrobně o tomto druhu a jeho výskytu ve Švýcarsku pojednal R. Haller (*Leucopaxillus tricolor* [Peck] Kühner, Schweiz. Z. f. Pilzkunde 36 : 41—44, 1958). Není mu však znám její nález v Československu a v Dánsku. Dosud byla zjištěna v Severní Americe, kde roste ve východních Spojených státech, dále ve Francii, kde je místy hojnější, v Dánsku (Moeller), Československu (Pilát) a Švýcarsku (R. Haller).

Je to patrně dosti teplomilný druh, který roste pod listnatými stromy, hlavně duby.

LITERATURA

Albertini, J. B. & Schweinitz, L. D., 1805: Conspectus fungorum etc. Lipsiae, p. 185.

Boursier, M., 1925: Leucopaxillus nov. gen. Bull. Soc. Myc. Fr. 41 : 391—393.

Bresadola, J., 1928: Iconographia Mycologica, Vol. III. tab. 138.

Costantin, J. & Dufour, L., 1895: Prem. suppl. Nouv. flor. Champ., 259, 262.

Fries, E., 1821: Systema Mycologicum I, p. 87. — 1874: Hymenomyc. Europaei, Uppsala, p. 83.

Konrad, P. & Maublanc, A. 1924—37: Icones Selectae Fungorum, Fasc. IV: Pl. 300.

Kühner, R., 1926—27: Ann. Soc. Linn. Lyon, t. 73, p. 84. — 1928: Atlas Soc. myc. Fr., Vol. 44, pl. 24.

Kühner, R. et Maire, R., 1934: Aspropaxillus gen. nov., B. S. M. F. 49 : 12.

Kühner, et Romagnesi, H., 1953: Flore analyt. d. Champ. super. p. 144, fig. 206.

Lange, J. E., 1935—40: Flora Ag. Danica, Vol. I, 62.

Maire, R., 1926: Études mycologiques. Ibid. 40 : 293—317.

Möller, F. H., 1954: The Genus Leucopaxillus in Denmark, Botanisk Tidskr. 51 : 223—241.

Moser, M., 1955: Kleine Kryptogamenflora Bd. II b. Basidiomyceten II. Teil, p. 79.

Quélet, L., 1872: Champ. Jura et Vosges I, Montbeliard, p. 234. — 1873: ibid. II, p. 341. — 1886: Enchiridion fungorum p. 21. — 1888: Flore mycolog. de la France, Paris. p. 283.

Rea, C., 1922: British Basidiomycetes, Cambridge, p. 221.

Ricken, A., 1915: Die Blätterpilze (Agaricaceae), Leipzig, p. 368.

Singer, R., 1936: Annales Mycologici, Vol. 34 [4/5] : 331. — 1939: Revue de Mycologie 4 : 69. — 1943: Das System der Agaricales III, Ann. Mycol. Vol. 41 : 58—60.

Singer, R. & Smith, A. H., 1943: A monograph on the genus Leucopaxillus Boursier. Pap. Mich. Acad. Sc. Arts Lett., 28 : 85—132, pl. 1—8. — 1947: Additional notes on the genus Leucopaxillus, Mycologia 39 (6) : 725—736.

Druhy rodu Fusarium, ktoré sposobili srdiečkovú hnilobu cukrovej repy v r. 1956 na Slovensku

Die Arten der Gattung Fusarium, welche die Herzfäulnis der Zuckerrübe im Jahre 1956 in der Slowakei verursachten

Anna Kocková-Kratochvílová, Marta Kutková a Margita Petrová

Biochemické laboratoriúm oddelenia glycidov a biochémie chemického ústavu Slovenskej akadémie vied v Bratislave.

Biochemisches Laboratorium des Chemischen Institutes der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava

V kampani r. 1956 sme urobili prieskum plesní, ktoré spôsobili srdiečkovú hnilobu cukrovej repy. Za tým cieľom sme prezreli v štyroch cukrovaroch po 3—6krát 650 q cukrovky, sústredenej z celej oblasti v hrobkách cukrovarov. Vybrali jsme k tomu účelu oblasť južného, západného, stredného a východného Slovenska. V tejto práci udávame identifikáciu druhov rodu *Fusarium* (Link), ktoré sa vyskytli v srdiečkach repy. V najväčšom počte sme našli *Fusarium culmorum* 21,4 % z celého počtu, *Fusarium sambucinum* a *Fusarium solani* po 18,5 % a *Fusarium coeruleum* v 10 %. Niekotoré druhy sa však v jednotlivých oblastiach líšili výskytom.

In der Kampagne des Jahres 1956 erforschten wir die Schimmelpilze, die die Herzfäulnis der Zuckerrübe verursachten. Zu diesem Zweck haben wir in vier Zuckerfabriken je 3—6mal 650 q Zuckerrüben untersucht, welche aus dem ganzen Gebiet in den Halden der Zuckerfabriken gelagert waren. Deshalb wählten wir uns die Gebiete der Süd-, West-, Mittel- und Ost- Slowakei aus. In dieser Arbeit geben wir die Identifizierung der Arten der Gattung *Fusarium* (Link) an, welche in den Herzen der Rüben vorkamen. Im grössten Masse fanden wir *Fusarium culmorum* in 21,4 % der Gesamtzahl, *Fusarium sambucinum* und *Fusarium solani* je 18,5 % und *Fusarium coeruleum* in 10 %. Das Vorkommen einiger Arten unterscheidet sich in einzelnen Gebieten.

Rôzne druhy rodu *Fusarium* (Link) škodia cukrovej repe zriedkavo na poli ako paraziti, avšak častejšie po zvážaní a pri skladovaní v hrobkách v kampani pred spracúvaním v cukrovare. Objavujú sa ako biele, žltkasté alebo růžové vankúšiky na poranených miestach koreňa, najčastejšie však v miestach, kde boli listy, v dutinke srdiečka repy. Tu rastú od povrchu do vnútra koreňa, odoberajú k svojmu vývoju potrebné látky, najmä cukor a látky dusíkaté, repa zahnívá a znižuje sa jej výťažnosť. Tieto huby si prináša koreň so sebou z poľnej pôdy.

Huby z rodu *Fusarium* (Link) sme izolovali z rôznych oblastí Slovenska, keď bola cukrovka sústredená v cukrovaroch. Pre ten cieľ sme prebrali v hrobkách každého uvedeného cukrovaru približne 3—6krát 650 q počas kampane zvozenej cukrovej repy. Izolované kmene fuzárií na agare z cukrovej repy sme identifikovali podľa taxonomických diel Wollenwebera a Reinkinga (1935) a Bilaiovej (1955).

Izolácia hub

Huby boli očkované z napadených miest cukrovky na povrch repného agaru v Petriho miskách. Repný agar bol pripravený tak, že očistená a umytá cukrovka sa rozstrúhala, zaliala dvojnásobným objemom vody, povarila jednu hodinu, prefiltrovala a pridalo sa 3% agarovej riasy. Pôda sa sterilizovala trikrát po jednej hodine pri 100 °C. Tak sme izolovali okolo 200 zástupcov týchto rodov: *Fusa-*

rium, Alternaria, Penicillium, Mucor, Rhizopus, Aspergillus, Trichoderma. Ich pomerné zastúpenie ukazuje tento prehľad:

Huba	Počet izolovaných kmeňov			
	Oblasť			
	I*)	II*)	III*)	IV*)
Fusarium	35	10	10	15
Penicillium	14	5	3	1
Rhizopus	10	3	—	3
Alternaria	5	2	6	2
Mucor	3	2	—	2
Trichoderma	3	3	1	1
Gliocladium	1	—	—	—
Iné	9	6	8	9
Celkove	80	25	28	47

Izolované fuzária tvorili z celkového počtu izolovaných hub 43 % v prvej oblasti, 40 % v druhej, 35 % v tretej a 31 % v štvrtej. V tejto práci sme sa bližšie venovali ich identifikácii.

Identifikácia

Wollenweber a Reinking (1935) zhrnuli niektoré staršie rody popísané Linkom, Cordom a druhými, do spoločného rodu *Fusarium*. Boli to *Fusisporum* Link, 1809, *Fusidium* Link 1809, *Actractium* Link 1809, *Fusoma* Corda 1837, *Selenosporium* Corda 1837, *Pionnotes* Fries 1849, *Microcera* Desm. 1848, *Discofusarium* Petch 1922 a *Discolla* Prill. a Del. 1894, ako aj tie kmene, ktoré sa vyznačovali tvorbou vyšších rozmnožovacích orgánov, ako bol rod *Nectria, Calonectria, Gibberella* a *Hyphomyces.*

Podľa spoločných znakov, charakterizujúcich rod *Fusarium* možno ho definovať v smysle Wollenwebera a Reinkinga (1935) a Bilaiovej (1953) takto:

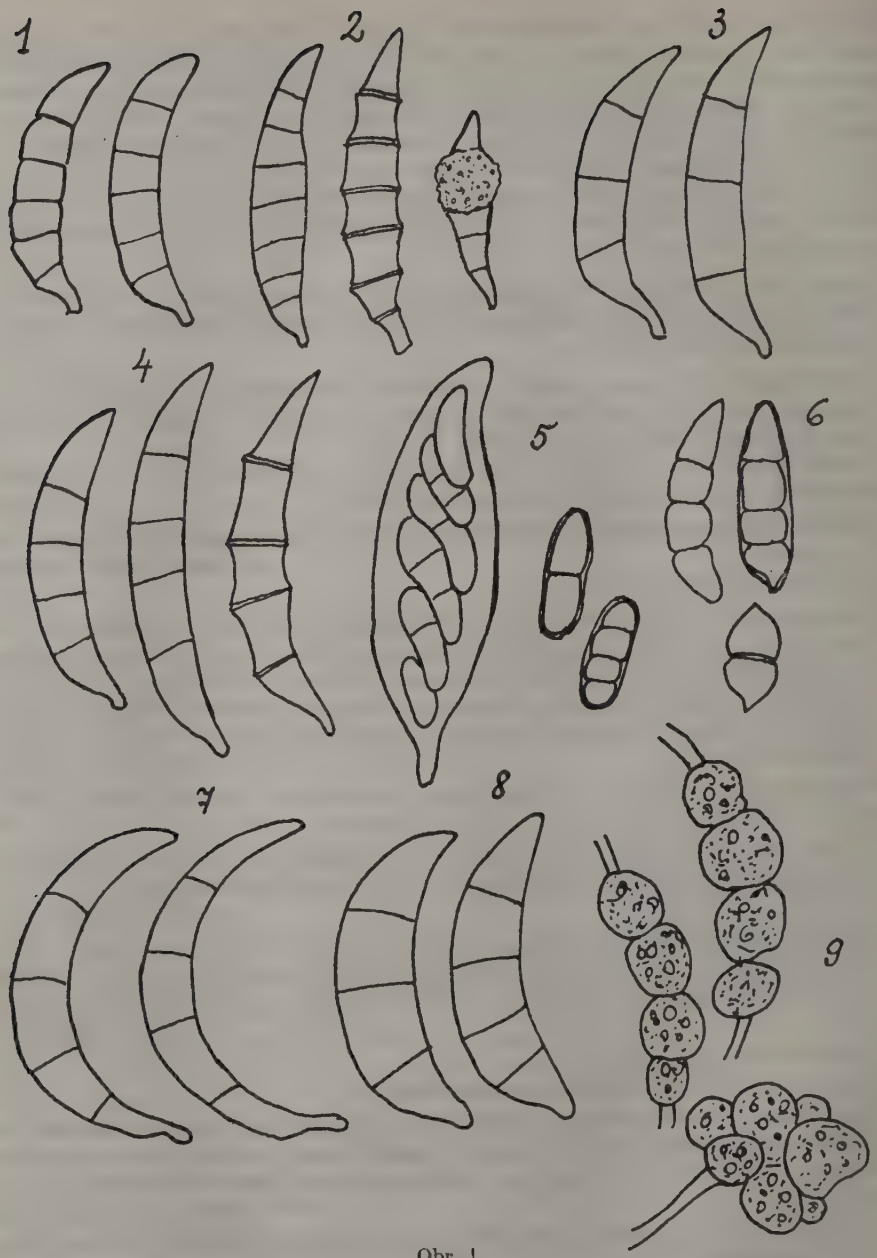
Sú to mikroskopické huby, tvoriace bohaté sterilné hyfy, bez farby, alebo sfarbené ružove, oranžove, žlte, fialove aj modrozelene. Na pevnom podklade vyrástajú tieto hyfy z bunkovej vrstvy, zvanej s t r o m a. Aj stroma môže byť rôzne sfarbené. Bunkové vrstvy, z ktorých sa odštepujú konidie sa nazývajú p i o n n o t e s. Bunky pionnotes kolmo k podkladu orientované, môžu byť aj združené v oddelené útvary zložitejšie, t. zv. s p o r o d o c h i u m. V kultúrach na agarových prostrediach sa niekedy zhlukujú sterilné hyfy do väčších kompaktných útvarov, tmavej farby, do s k l e r o t i í. Sterilné hyfy vytvoria po čase svetlohnedé miesta v poraste, ktoré pri mikroskopovaní ukážu, že sa tu bohate vytvorili c h l a m y d o s p o r y. Tieto môžu byť nesfarbené alebo žlte sfarbené. Na hyfách alebo strome, pionnotes alebo sporodochiách sa tvoria konidie, ktoré môžu byť dvojakého druhu: mikrokonidie alebo makrokonidie. Mikrokonidie sa môžu tvoriť jednotlive, v retiazkách alebo v hlavičkách. Bývajú jednobunkové, alebo s jednou priehradkou. Makrokonidie sú veľké, majú najčastejšie tvar kosákovitý, kyjovitý alebo válčekovitý s rôznym počtom priehradok. Stena priehradky môže

*) I = oblasť prvá, oblasť južného Slovenska, cukrovar v Sládkovičove,
II = oblasť druhá, oblasť západného Slovenska, cukrovar v Trenčianskej Teplej,
III = oblasť tretia, oblasť stredného Slovenska, cukrovar v Pohronskom Ruskove,
IV = oblasť štvrtá, oblasť východného Slovenska, cukrovar v Trebišove.

byť tenká alebo stlstlá. Makrokonidie bývajú symetrické, alebo vrchná bunka môže tvoriť pretiahlý zobák a spodná môže byť zrezaná v nôžku. Makrokonidie sú niekedy napuchnuté tak, že jednotlivé bunky sú až takmer guľaté, inokedy môžu byť vyschnuté, že steny buniek sa prehĺbujú do vnútra. Avšak v stróme sa tvoria aj väčšie útvary, asky, ktoré obsahujú viaceré endospóry. Niekedy sa môže vrstva pionnotes zbaliť do guľe s otvorom, v t. zv. peritheciu m, v ktorom sa potom tvoria vrecká so sporami. Spóry bývajú najčastejšie dvojbunkové, ale môžu mať aj viaceré bunky, napr. štyri. Vtedy mávajú stlstlú stenu, oddelujúcu jednotlivé bunky.

Podľa hore uvedených charakteristických znakov rozdelili Wollenweber a Reinking (1935) všetkých zástupcov tohto rodu do viacerých skupín, ktoré Bilaiová (1955) zhrnula asi takto:

1. Mikrokonidie v značnej miere prevládajú, sú obyčajne jednobunkové, len zriedka majú 1—3 priehradky, sú oválne, vajcovité, tyčinkovité, môžu byť zrnité, alebo obsahovať kvápku tuku . . . . . (2)
   Mikrokonidie obyčajne chýbajú a keď už sú vytvorené, tvoria akýsi prechod k makrokonidiám a malo sa od nich odlišujú . . . . . (5)
2. Mikrokonidie sú citronkovité, napuchnuté, na jednej strane zašpicatené, 1 až 2 bunkové . . . . . skupina *„Sporotrichiella"*.
   Mikrokonidie majú iný tvar . . . . . (3)
3. Mikrokonidie v značnej miere prevládajú, sú obyčajne jednobunkové, len merom po celej dĺžke, alebo sú vo vrchnej časti stlstlé, vrchní bunka je guľatá, majú nôžku alebo sú na spodu konusovité. Tvoria sa väčšinou na vzdušnom mycéliu, len zriedka na sporodochiádch alebo na pionnotes. Majú 2—3 priehradky. Farba je krémová, modrozelená alebo krémovo-škoricová. Tvoria chlamydospóry . . . . . skupina *„Martiella"*.
   Makrokonidie sú tenké a vrchná bunka sa preťahuje v zobák. Chlamydospóry často chýbajú . . . . . (4)
4. Makrokonidie sú válečkovité, kosákovité, s nôžkou, vrchná bunka je kyjovitá. Majú 6—9 priehradok, so stlstlou stenou, chlamydospóry chýbajú . . . . . skupina *„Spicaroides"*.
   Makrokonidie majú stlstlé steny, sú vretenovité, kosákovité, šidlovité, válcovité, s vrchnou bunkou zúženou, s nápadne vyvinutou nôžkou, majú 3—5 priehradok. Mikrokonidie sú obyčajné. Chlamydospóry sú 1—2bunkové, bez farby . . . . . skupina *„Elegans"*.
5. Makrokonidie sú bez nôžky . . . . . (6)
   Makrokonidie majú zreteľne vytorenú nôžku . . . . . (7)
6. Makrokonidie sú vretenovité, kosákovié, zahnuté, na obidvoch koncoch zúžené, vrchná bunka je tupo zrezaná a zaokrúhlená, niekedy majú tvar polmesiaca. Sú vo vzdušnom mycéliu, zriedkakedy na sporodochiách alebo v peritéciach . . . . . skupina *„Arachnites"*.
   Makrokonidie sú pretiahnuté, tenké, majú 1—5 priehradok, tvoria sa v peritéciach, zriedka na mycéliu . . . . . skupina *„Eupionnotes"*.
7. Makrokonidie sú vretenovité, kosákovité, rovnomerne sa zužujú, sú vo vrchnej partii vláknité, majú dobre zreteľnú nôžku. Stena je stlstlá. Tvoria sa v mycéliu, peritéciach, aj na sporodochiách. Tiež mikrokonidie sa tvoria v malom počte. Clamydospóry su žlté . . . . . skupina *„Discolor"*.



Obr. 1

1 - Makrokonidie *Fusarium sambucinum*
2 - Makrokonidie *Fusarium sambucinum, forma 6*
3 - Makrokonidie *Fusarium heterosporum*
4 - Makrokonidie *Fusarium lateritium*
5 - Askus se sporami *Fusarium lateritium*
6 - Askospory *Gibberella pulicaris*
7 - Makrokonidie *Fusarium gibbosum*
8 - Makrokonidie *Fusarium tumidum*
9 - Chlamydospory skupiny *Discolor*

Makrokonidie majú tlstú stenu, tenké priehradky, sú válcovité, mierne zahnuté, vláknité, kosákovité, na obidvoch koncoch zúžené. Nôžka je dobre zreteľná, konusovitá a tupá. Tvoria sa na vzdušnom mycéliu, na sporodochiách aj v peritéciach. Chlamydospóry chýbajú. Typické mikrokonidie tiež chýbajú, len vo vzdušnom mycéliu sa tvoria 1—3 priehradkové mikrokonidie . . . . . skupina *„Roseum"*.

Makrokonidie majú tlstú stenu, sú zahnuté, pretiahlé, klbovité, veliké a majú dobre vytvorenú nôžku. Len u dvoch druhov boli pozorované mikrokonidie. Chlamydospóry sa netvoria . . . . . skupina *„Macroconia"*.

Výsledky identifikácií

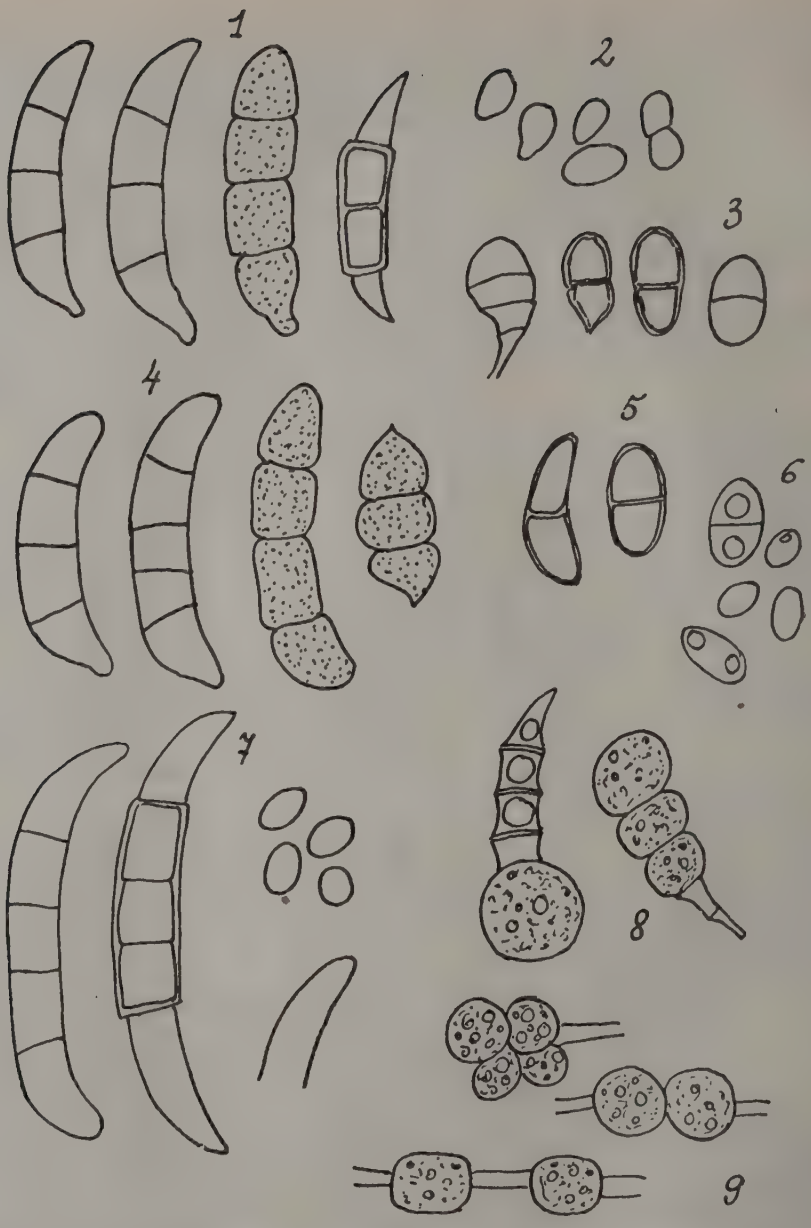
Prehľad druhov rodu *Fusarium*, ktoré sme zistili na cukrovej repe:

Skupina Druh	I	II	III	IV	Celkom	% z celého
„Discolor"						
F. culmorum	4	2	—	8	14	
F. sambucinum	11	1	—	—	12	
F. lateritium	—	—	3	—	3	
F. heterosporum	1	—	2	—	3	
F. gibbosum	—	—	2	—	2	
F. tumidum	1	—	—	—	1	
Celkove	17	3	7	8	35	50 %
„Martiella"						
F. solani	9	2	1	—	12	
F. coeruleum	4	2	1	—	7	
F. javanicum	—	—	—	2	2	
Celkove	13	4	2	2	21	30 %
„Sporotrichiella"						
F. chlamydosporum	—	—	—	2	2	
F. sarcochroum	—	—	—	2	2	
F. poae	—	1	—	—	1	
Celkove	—	1	—	4	5	7,1 %
„Elegans"						
F. moniliforme	1	—	1	—	2	
F. oxysporum	1	—	—	1	2	
Celkove	2	—	1	1	4	5,7%
„Eupionnotes"						
F. microcera	2	1	—	—	3	4,4 %
„Macroconia"						
F. sphaeriae	1	—	—	—	1	1,4 %
„Roseum"						
F. semitectum	—	1	—	—	1	1,4 %
Súčet	35	10	10	15	70	100 %

Charakteristika jednotlivých druhov:

1. **Fusarium culmorum** (Smith) Sacc. sensu Bilai:

Do tohoto druhu sme zaradili kmene skupiny Discolor, ktoré mali okrovo sfarbené mycélium, ako staršie boli hnedavé, stroma okrové až gaštanové. V mycé-



Obr. 2

1 - Makrokonidie *Fusarium coeruleum*
2 - Mikrokonidie *Fusarium coeruleum*
3 - Askospory *Fusarium coeruleum (Hypomyces asclepiadis)*
4 - Makrokonidie *Fusarium solani*
5 - Askospory *Fusarium solani (Hypomyces haematococcus)*
6 - Mikrokonidie *Fusarium solani*
7 - Mikrokonidie a makrokonidie *Hypomyces ipomeae*
8 - Chlamydospory v konidiách *Fusarium solani* var. *redolens*
9 - Chlamydospory u skupiny *Martiella*

liu sa vytvorilo mnoho guľatých žltých chlamydospór, interkalárne aj terminálne. Mikrokonidie chýbali. Makrokonidie mali tupú vrchnú bunku a slabo vytvorenú spodnú nôžku. Veľkosť makrokonidií sa u rôznych kmeňov pohybovala medzi 20—70 × 3—10 μ. Podľa Wollenwebera a Reinkinga (1935) by boli naše kmene podľa veľkostí makrokonidií rozlišené do troch skupín: s najužšími by tvorili varietu „c e r e a l e" a s najširšími potom druh *Fusarium tumidum* Sherb. Uvádzame v prehľade druh *Fusarium tumidum* samostatne, pretože sa dosť nápadne od ostatných zástupcov tohto druhu líšil šírkou svojich makrokonidií, avšak poznamenávame, že Bilaiová ho uvádza ako synonymu *Fusarium culmorum.* (obr. 1.) Tak isto aj uvedenú varietu „cereale", charakterizovanú štíhlejšími makrokonidiami, radí Bilaiová ako synonymum do druhu *Fusarium sambucinum.* Preto niektoré naše druhy, určené ako *Fusarium culmorum* so štíhlejšími makrokonidiami tvoria prechod tohto druhu k ďalšiemu druhu.

2. **Fusarium sambucinum** Fuck.:

Tvoria najprv biele mycélium, až do ružova, s žltými škvrnami, neskôr okrove alebo sírove žlte sfarbené. V mikroskope sa javia hyfy ako bohato zafarbené do žlta. Majú chlamydospóry najčastejšie interkalárne a vždy žlte zafarbené. Mikrokonidie chýbajú, makrokonidie sú najčastejšie 3—5bunkové, ale vyskytujú sa aj 1—2dvobunkové. Ich veľkosť je priemerne 20—50 × 3—8 μ. Od predchádzajúceho druhu sa líšia tým, že majú vrchnú bunku zúženu v stredne veľký zobáčik a nôžku zreteľnejšiu.

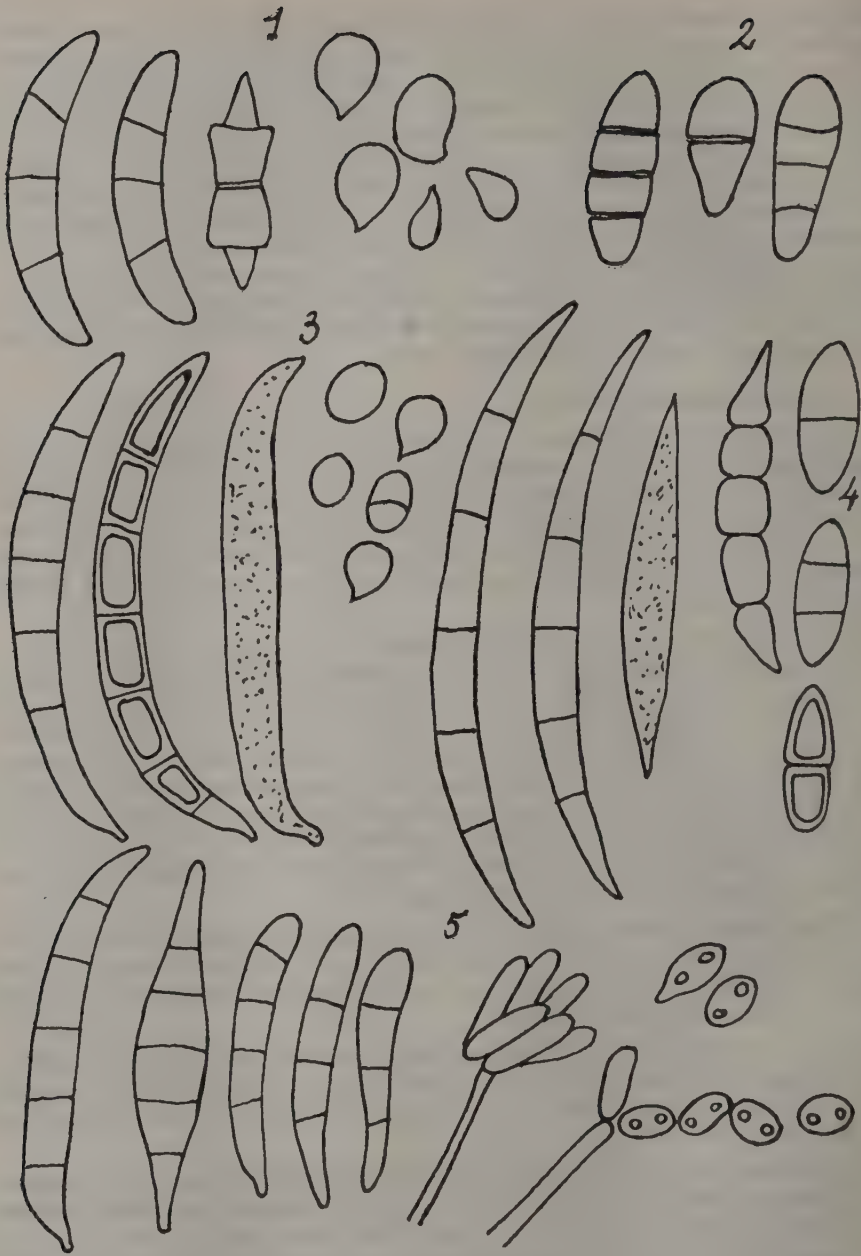
Zahrnuli sme do tohto druhu všetky kmene, ktoré odpovedajú charakteristike Wollenweberom a Reinkingom (1935) popísaných druhov: *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc., a jej var. *minor* Wollenw., *Fusarium sambucinum* Fuck. f o r m a 1 Wr., f o r m a 2 Wr., f o r m a 4 Wr., f. 5 Wr., f. 6 Wr., *Fusarium sambucinum* Fuck. var. *minor* Wr.; a B i l a i o v o u (1955) opísaných ďalších: vedľa základného druhu *Fusarium sambucinum* Fuck., jeho endospórovej formy *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc. a var. *minor* Wr. obidvoch týchto druhov, uvádza B i l a i o v á ešte var. *sublunatum* (Rg) Bilai, *trichothecoides* (Wr.) Bilai a *ossicolum* (Berk. a Curt.) Bilai. Námi zistených 12 kmeňov ako druhy *Fusarium sambucinum Fuck.* by sa dalo zadeliť do troch skupín:

a) Prvá skupina obsahuje tri kmene, ktoré nemali endospóry, boli sírove sfarbené a odpovedali by najskôr W o l l e n w e b e r o m a R e i n k i n g o m (1935) popísanej f o r m e 6 Wr. Pod touto formou *Fusaria sambucinum* zahrňujú autori tieto predtým popísané druhy:

Fusarium sulphureum Schlechtendahl, *Fusidium sulphureum* (Schl.), *Fusarium discolor* App. a Wr. var. *sulphureum* (Schl.) App. a Wr., *Fusarium genevense* Daszewska. B i l a i o v á túto formu neuvádza. Dva z týchto kmeňov boli z oblasti I. a jeden z oblasti II.

b) Druhú skupinu tvorilo päť kmeňov, ktoré obsahovali tiež malé 1—3bunkové formy, charakteristické pre variety *minor.* Pretože netvorili endospóry odpovedali *Fusarium sambucinum* Fuck. var. *minor* Wr. Všetky boli z oblasti I.

c) Konečne sme našli štyri kmene, ktoré tvorili okrové mycélium, mali charakteristické vlastnosti *Fusarium sambucinum* Fuck., avšak tvorili endospóry. Odpovedali preto jeho vreckatej forme *Gibberella pulicaris* (Fr.) Sacc., popísanej W o l l e n w e b e r o m a R e i n k i n g o m, aj B i l a i v o u. Všetky boli z oblasti prvej.



Obr. 3

1 - Mikrokonidie a makrokonidie *Fusarium poae*
2 - Askospory *Fusarium chlamydosporum*
3 - Makrokonidie a mikrokonidie *Fusarium sarcochroum*
4 - Askospory *Fusarium sarcochroum*
5 - Mikrokonidie a makrokonidie *Fusarium moniliforme*

3. **Fusarium lateritium** Ness sensu Bilai:

Mycélium je najprv biele, neskôr do ružova, krémova alebo aj červenavé. Základnou charakteristikou odpovedali skupine Discolor podľa Bilaiovej, lebo Wollenweber a Reinking tvoria pre tieto druhy, ktoré nemajú vytvorené terminálne chlamydospóry, zvláštnu skupinu „*Lateritium*". Mikrokonidie netvorili, makrokonidie boli podobné veľkosťou aj tvarom predchádzajúcemu druhu sambucinum. Všetky tri naše kmene tvorili asky s endospórami veľmi bohato a preto odpovedali typu *Gibberella baccata* (Wallr.) Sacc. Pochádzali len z oblasti tretej.

4. **Fusarium heterosporum** Nees sensu Bilai:

Z bezfarebného stroma vyrástajú najprv biele, neskôr okrové alebo slabo ružové hyfy s hojnými a žltými chlamydospórami, interkalárnymi aj terminálnymi. Mikrokonidie chýbajú, makrokonidie majú 3—5 priehradok, priemerná veľkosť 20—40 × 3—6 μ. Vrchná bunka je stredne pretiahlá, nôžka je zreteľná. Kmene, ktoré odpovedajú tejto charakteristike sú z oblasti tretej aj prvej. Kmeň z oblasti prvej netvoril endospóry a odpovedal *Fusarium heterosporum* Nees. Dva kmene z oblasti tretej tvorili asky s endospórami a odpovedali *Gibberella cyanea* (Sollm.) Wr.

5. **Fusarium gibbosum** App. a Wr. sensu Bilai:

Stroma je ružové až karmínové, hyfy biele neskôr karmínové, porast tvorí na povrchu škoricový charakter. Tvorí bohaté chlamydospóry, interkalárne aj terminálne, žlte sfarbené. Mikrokonidie chýbajú, makrokonidie sú kosákovité zahnuté s obidvoma koncovými bunkami silne zobákovite pretiahlymi. Nôžka je zreteľná. Majú 2—3 priehradky, ale boli najdené aj s jednou, alebo aj jednobunkové. Priemerná veľkosť je 20—50 × 3—5 μ. Spóry sme nepozorovali. Wollenweber a Reinking (1936) majú pre tieto kmene celú skupinu „*Gibbosum*". B i l a i o v á (1955) ich radí do jednoho druhu skupiny „*Discolor*" s niekoľkými varietami. Podľa kosákovitého zahnutia makrokonidií odpovedajú naše dva kmene *Fusarium gibbosum* App. et Wr. var. *acuminatum* (El. et Ev.) Bilai.

6. **Fusarium solani** (Mart.) App. et Wr. sensu Bilai:

Tvorí biele hyfy, neskôr ružové až fialové a hnedé, stróma na repnom agare je tmavé, fialové alebo niekedy olivovohnedé. Chlamydospóry sú interkalárne alebo terminálne (nikdy žlté), niekedy chýbajú. Mikrokonidie sú bohaté, v rôznych veľkostiach, najčastejšie jednobunkové. Makrokonidie majú obyčajne tri priehradky. Nôžka býva malá alebo nezreteľná a vtedy sú obidva konce konusovité. Zaradili sme sem kmene s makrokonidiami 5—6 μ širokými. V makrokonidiách sa tvoria často aj chlamydospóry. Zaradili sme sem všetky kmene, ktoré odpovedali popisu W o l l e n w e b e r a a R e i n k i n g a (1935) ako *Fusarium solani* (Mart.) Appl. et Wr., *Fusarium solani* (Mart.) Appl. et Wr. var. *minus* Wr., var. *striatum* (Sherb.) Wr., var. *martii* (Appl. et Wr.) Wr. a jeho formu 1, 2 a 3, var. *eumartii* (Carp.) Wr., *Hypomyces haematococcus* (Berk. et Br.) Wr., *Hypomyces haematococcus* (Berk. et Br.) var. *breviconus* Wr. a var. *cancri* (Rutg.) Wr.

Tejto charakteristike odpovedalo z prvej oblasti 6 kmeňov a z druhej dva. Jeden kmeň z tretej oblasti odpovedal podľa Bilaiovej *Fusarium solani* (Mart.) Appl. et Wr. var. *redolens* (Wr.) Bilai, ktorého farba bola krémovo-škoricová, mikrokonidie bohaté na tuk, makrokonidie s 2—3 priehradkami, silnostenné a brada-

vičnaté. Tri kmene z oblasti prvej tvorili endospóry v askách a odpovedali preto *Hypomyces haematococcus* (Berk. et Br.) Wr.

Ako samostatný druh *Fusarium coeruleum* (Lib.) Sacch. udávame kmeň, ktorý sa od predchádzajúcich líšil tým, že mal makrokonidie kosákovite zahnuté a farbu stróma aj hyf modrošedú, zelenkastú až neskôr takmer modročiernu. Patrilo sem po jednom kmeni z oblasti 1., 2. a 3. Jeden kmeň z oblasti druhej a tri z prvej tvorili endospóry v askách a odpovedali preto vreckatej forme *Hypomyces asclepiadis* Zerova. Bilaiová zaraďuje tento druh ako var. *coeruleum* od druhu solani. *Fusarium solani* (Mart.) Appl. et Wr. var. *coeruleum* (Wr.) Bilai.

7. **Fusarium javanicum** Koorders sensu Bilai:

Je to druh skupiny *Martiella,* ktorý sa od predošlého líši štíhlejšími makrokonidiami. Bol najdený v dvoch prípadoch v oblasti IV. ako vreckatá forma, odpovedajúca popisu *Hypomyces ipomoeae* (Hals.) Wr.

8. **Fusarium chlamydosporum** Wr. et Rg. sensu Wollenweber et Reinking:

Tvorí ružové až okrové mycélium s početnými interkalárnymi chlamydospórami v retiazkach. Mikrokonidie sú guľaté, oválne, citronkovité, makrokonidie majú tri prepážky a sú kosákovité. Touto charakteristikou sa vyznačujú dva kmene z IV. oblasti. Bilaiová tento druh radí ako synonymum k druhu *Fusarium sporotrichiella* Bilai var. *sporotrichoides* (Sherb.) Bilai.

9. **Fusarium sarcochroum** (Desm.) Sacc. seusu Bilai:

Je to kmeň s ružovým mycéliom o základných vlastnostiach skupiny „Sporotrichiella" s dlhými makrokonidiami až o siedmich prepážkach. Wollenweber a Reinking (1935) ho zaraďovali do skupiny „Lateritium". Bol zistený v dvoch prípadoch v štvrtej oblasti.

10. **Fusarium poae** (PK.) Wr. sensu Wr. et Rg.:

Mycélium je ružovej farby, stróma karmínovo-oranžové. Mikrokonidie sú takmer guľaté, citronkovité s malým výbežkom. Väčšinou sú na hyfách pri stróme. Makrokonidie sú malé a čiarkovité, najčastejšie s tromi priehradkami. Bilaiová ho radí ako*Fusarium sporotrichiella* Bilai var. *poae* (PK.) Bilai. Bolo zistené v jednom prípade v druhej oblasti.

11. **Fusarium moniliforme** Sheld. sensu Bilai:

Má svetlé hyfy od strómy slabo do fialova. Rastie na repnom agare pomály. Tvorí interkalárne chlamydospóry. Mikrokonidie sú hojné, najčastejšie jednobunkové a vyrástajú na hyfách retiazkovite alebo v ružičkách. Makrokonidie v starých kultúrach chýbajú. Ináč sú makrokonidie priamé s 3—5 priehradkami. Podľa Wr. a Rg. je to druh *Gibberella Fujikuroi* (Saw.) Wr. zo skupiny *„Liseola"*. Pochádza z oblasti tretej. V oblasti prvej sme našli aj jeho varietu *Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans* Wr. et Rg., ktorá tvorí mikrokonidie len v hlavičkách, má porast dosť vysoký, slabofialove vločkovitý.

12. **Fusarium oxysporum** Schlecht. sensu Bilai:

Tvorí hyfy biele, neskôr fialové. Chlamydospóry terminálne alebo v makrokonidiách. Sú dosť hojné, avšak malé a bez farby. Mikrokonidie sú jednobunkové, makrokonidie s 1—3 priehradkami, s nôžkou málo zreteľnou, len ako by mali tupo zošikmený koniec. Je ich na vzdušných hyfách málo. Tomuto popisu odpovedajúce fuzárium je *Fusarium oxysporum* Schlecht. var. *orthoceras* (Appl. et

Wr.) Bilai. To odpovedá v systéme Wr. a Rg. *Fusarium orthoceras* Appl. et Wr. Bolo najdené v dvoch prípadoch v prvej a v štvrtej oblasti.

13. **Fusarium microcera** Bilai:

Tvorí biele hyfy, neskôr od stromy karmínové a nakoniec dostáva porast hnedý povrch od vytvorených početných chlamydospór. Tieto sú interkalárnej aj terminálne. Mikrokonidie chýbajú. Makrokonidie sú na koncoch pretiahlé v zobák, nôžka nie je vyvinutá, priehradok je viacej. Veľkosť makrokonidií je 40—100 × × 3—5 μ. Vlastnosťami odpovedá *Fusarium microcera* Bilai, ktoré u Wr. a Rg. je *Fusarium juruarum* P. Henn. zo skupiny „*Spicaroides*". Z druhej oblasti bola izolovaná jedna forma s cylindrickými makrokonidiami a z prvej skupiny dva kmene, tvoriace askospóry, väčšinou dvojbunkové. Tieto kmene patria k vreckatej forme, zvanej *Calonectria decora* (Wallr.) Sacc.

14. **Fusarium sphaeriae** Fuck.:

Má biele vzdušné hyfy od spodu ružovo-oranžové, stroma zlatisté. Chlamydospóry chýbajú. Mikrokonidie sú zriedkavé, makrokonidie prevládajú. Majú väčší počet priehradok, 5—8, najčastejšie však 5 alebo 6. Sú kosákovité, majú malú nôžku, často napuchnuté a drsné. Priemerná veľkosť je 40—100 × 3—8 μ. Kmeň tejto charakteristiky bol najdený v oblasti prvej a tvoril askospóry. Odpovedá vtedy vreckatej forme *Nectria leptosphaeriae* Niessl.

15. **Fusarium semitectum** Berk. et Rav.

Tvorí najprv hyfy biele, potom ružové, stroma je svetlohnedé. Chlamydospóry neboli pozorované. Mikrokonidie chýbali. Makrokonidie sú kosákovité, horná koncová bunka je tupá, krátko konická, spodná vybieha v málo zreteľnú nôžku. Najčastejšie majú po 2—3 priehradkách avšak môžu byť aj bez nich a vtedy sú bunky kyjovité. Priemerná veľkosť makrokonidií je 15—60 × 2—6 μ. Tento druh bol najdený v oblasti druhej. Je Bilaiovou zaradený do skupiny „Roseum", Wollenweberom a Reinkingom do skupiny „Arthrosporiella".

ZÁVER

Izolovali sme fuzária, pôsobiace srdiečkovú hnilobu na cukrovej repe zo štyroch oblastí Slovenska. Celkove bolo najdené pätnásť rôznych druhov zo siedmi systematických skupín. Wollenweber a Reinking (1935) udávajú, že pri skladovaní cukrovej repy škodia najviac *Fusarium culmorum* a *oxysporum*, udávajú sa aj ďalšie, ako *Fusarium argillaceum, equisetti, redolens, reticulatum, merismoides, scirpi* a *solani*. My sme našli v najväčšom počte zastúpené *Fusarium culmorum* v 21,4 % z celého počtu fuzárií, ďalej *Fusarium sambucinum* a *solani* po 18,5 % a *coeruleum* v 10 %.

Ukázalo sa, že výskyt fuzárií v jednotlivých oblastiach Slovenska sa líši nielen kvantitatívne, ale aj kvalitatívne. Tak na strednom Slovensku boli najdené niektoré druhy zo skupiny „*Discolor*" (a to *F. lateritium, F. heterosporum* a *F. gibbosum*), ktoré v druhých chýbali. Na východnom Slovensku bolo zistené *F. javanicum* zo skupiny „*Martiella*" ďalej zo skupiny „*Sporotrichiella*" *F. chlamydosporum* a *F. sarcochroum*. Skupina „*Sporotrichiella*" vôbec chýbala na južnom Slovensku. Zato však tam boli najdené *F. tumidum* a *sphaeriae*, ktoré inde neboli.

LITERATURA

Bilai, V. J.: Fuzarii, Kijev 1955.
Wollenweber, H. W., Reinking, O. A., Berlin 1935.

Род фузарии (Линк), который вызвал сердцевинную гниль сахарной свекли в 1956 в Словакии

Анна Коцкова-Кратохвилова, Марта Куткова, Маргита Петрова

Биохимическая лаборатория отделения глицидов и биохимии химического института Словацкой Академии Наук в Братиславе

Выводы

Мы изолировали фузарии, которые вызвали серцевинную гниль сахарной свеклы в четырех областях Словакии. Всего было найдено пятнадцать различных сортов из семи систематических групп. В литературе приводится, что при кагатировании сахарной свеклы, больше всего вредят фузарии *culmorum* и *oxysporum*, приводятся также и дальнейшие как напр. фузарии *argillaceum*, *equisetti*, *redolens*, *reticulatum*, *merismoides*, *scirpi* и *solani*.

Мы нашли больше всего фузарии *culmorum* а то 21,4% из общего количества фузарии, далее фузарии *sambucinum* и *solani* 18,5% и *coeruleum* 10%.

Оказалось, что существование фузарии в отдельных областях Словакии отличается не только количеством, но и качеством. Так напр. в средней Словакии были найдены некоторые сорта групп «*Discolor*» а то w. *lateritium*, w. *heterosporum*, w. *gibbosum*, тогда как в других областях они отсутствовали. В восточной Словакии были обнаружены w. *javanicum* из группы «*Martiella*», далее из группы «*Sporotrichiella*», w. *chlamydosporum* и w. *sarcochroum*.

Группа «*Sporotrichiella*» вообще отсутствовала в южной Словакии. Но были там найдены w. *tumidum* и *sphaeriae*, которые в других областях отсутствовали.

Über die Fusarium-Arten, welche die Herzfäulnis der Zuckerrübe im Jahre 1956 in der Slowakei verursachten

Anna Kocková-Kratochvílová, Marta Kutková und Margita Petrová.

Biochemisches Laboratorium der Abteilung Glycide und Biochemie des Chemischen Instituts der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava.

Zusammenfassung

Wir isolierten Fusarien, welche die Herzfäulnis an der Zuckerrübe verursachten, aus vier Gebieten der Slowakei. Im ganzen wurden 15 verschiedene Arten von sieben systematischen Gruppen gefunden. In der Literatur wird angegeben, dass bei der Lagerung der Zuckerrübe am meisten *Fusarium culmorum* und *oxysporum* schaden, es werden aber auch andere angegeben, wie Fusarium *argillaceum, equiseti, redolens, reticulatum, merismoides, scirpi* und *solani*. Wir fanden in grösster Anzahl *Fusarium culmorum* in 21,4 % der Gesamtzahl der Fusarien vertreten, weiters *Fusarium sambucinum* und *solani* per 18,5 % und *coeruleum* in 10 %.

Es zeigte sich, dass das Vorkommen der Fusarien in einzelnen Gebieten der Slowakei sich nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ unterscheidet. So wurden in der Mittel-Slowakei einige Arten von der Gruppe „*Discolor*" gefunden und dies *F. lateritium, F. heterosporum* und *F. gibbosum*, welche in anderen Gebieten fehlten. In der Ost-Slowakei wurden festgestellt: *F. javanicum* aus der Gruppe „*Martiella*", weiters aus der Gruppe „*Sporotrichiella*" *F. chlamydosporum* und *F. sarcochroum*. Die Gruppe „*Sporotrichiella*" fehlte in der Süd-Slowakei überhaupt, dafür aber wurden *F. tumidum* und *spaeriae* gefunden, welche anderswo nicht vorgekommen sind.

Nové nebo málo známé choroše pro Československo III

Polypori novi vel minus cogniti Čechoslovakiae III

František Kotlaba a Zdeněk Pouzar

Autoři popisují tři nové rody chorošů a jednu varietu. Rod *Climacocystis* gen. nov. (typ: *Polyporus borealis)* oddělují od rodu *Tyromyces* na základě cystid podobných *Climacodon septentrionalis,* které se barví stejným způsobem jako ony kresylovou modří metachromaticky (červeně). Je tu popisována nová význačná varieta *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* var. nov. Rod *Cartilosoma* gen. nov. (typ: *Trametes subsinuosa)* je oddělován od rodu *Trametes* na základě monomitického hyfového systému, tlustostěnných hyf a chrupavčité konsistence plodnice. Rod *Skeletocutis* gen. nov. (typ: *Polyporus amorphus)* oddělují autoři od rodu *Gloeoporus* na základě svrchní vrstvy dužniny, která je tvořena jen ze skeletových hyf, dále dimitického hyfového systému a nedostatku mezihyfového slizu.

Tria nova genera et una varietas nova Polyporacearum describuntur. A Tyromycetibus *Climacocystis* genus novum segregatur, cum specie typica *Polyporo boreali.* Cystidia habet ut *Climacodon septentrionalis,* quae solutione coloris coerulei cresylici similiter colorantur. Item varietas nova *Climacocystidis borealis* sub nomine var. *Rohrbacheri* describitur, quae stipite distincto et occurentia in arboribus frondosis a typo discrepat. A Trametibus *Cartilosoma* genus novum segregatur (typus *Trametes subsinuosa),* et id propter structuram tramae monomiticam, hyphas crasse tunicatas et consistentiam cartilagineam. A Gloeoporis genus novum *Skeletocutis* gen. nov. (typus *Polyporus amorphus)* propter structuram strati superficialis tramae, quae e hyphis skeleticis constat, propter hyphas dimiticas et deficientiam muci interhyphalis segregatur.

Během společného studia československých chorošů jsme se věnovali některým kritickým skupinám, jejichž postavení v systému jsme v našem příspěvku ke třídění evropských chorošů (Čes. Mykol. 11 : 152—170, 1957) neřešili pro nedostatek času a částečně též pro nedostatek materiálu. V době po napsání a uveřejnění článku jsme došli k některým dalším výsledkům, které dnes uveřejňujeme. V tomto článku se zabýváme třemi nově popisovanými rody, které oddělujeme od starých široce pojatých rodů, a popisujeme novou varietu v prvém z nich. Další kritické skupiny studujeme a výsledky svých společných studií hodláme publikovat pod stejným názvem jako dosavadní v nových příspěvcích tohoto rázu.*)

Climacocystis gen. nov. — Plstnateček.

Houby dřevní, jednoleté; plodnice bokem přirostlé nebo s krátkým třeněm, masité, v mládí ztuha šťavnaté, po usušení křehce tvrdnoucí; klobouky na povrchu chlupatě plstnaté, dužnina dvouvrstvá (ale nikoliv jako u rodu *Spongipellis),* vláknitá, šťavnatě masitá, bílá nebo nažloutlá; póry okrouhle hranaté nebo okruhlé, středně veliké; hyfy neamyloidní, s přezkami; cystidy protáhle nebo vejčitě vřetenité, v horní polovině se stěnou ztluštělou a v dolní tenkostěnné, protažené v zakřiveně pokračující hyfu: cystidy se barví kresylovou modří intensivně červeně (metachromaticky).

Typ: *Polyporus borealis* Fr.

Choroš severní byl kladen systematicky do různých rodů. Tak na př. Patouillard, Murrill, Bourdot a Galzin a Konrad a

*) Výsledky svého studia týkající se rodové systematiky chorošů považujeme za pouhé diskusní příspěvky v rámci celosvětového úsilí mykologů o vybudování přirozeného systému těchto hub. Určitější obraz fylogenetického systému chorošů bude si možno utvořit, až budou publikovány názory ostatních mykologů, kteří se rovněž v současné době zabývají jinde ve světě těmito problémy.

Maublanc jej řadí do rodu *Spongipellis* Pat. — plstnatec. Také Pilát se kloní k tomuto zařazení, avšak rod *Spongipellis* považuje pouze za podrod rodu *Leptoporus* Quél. Naproti tomu na př. Imazeki jej zařazuje do rodu *Tyromyces* P. Karst., kam zahrnuje rod *Spongipellis*, a Singer a Bondarcev jej velmi nevhodně zařadili do rodu *Abortiporus* Murr., se kterým není příbuzný. Z uvedeného je patrno, jak si systematikové se zařazením této houby nevěděli rady, neboť do žádného stávajícího rodu se dost dobře nehodil.

Domníváme se, že choroš severní představuje samostatný, dobře definovaný rod.

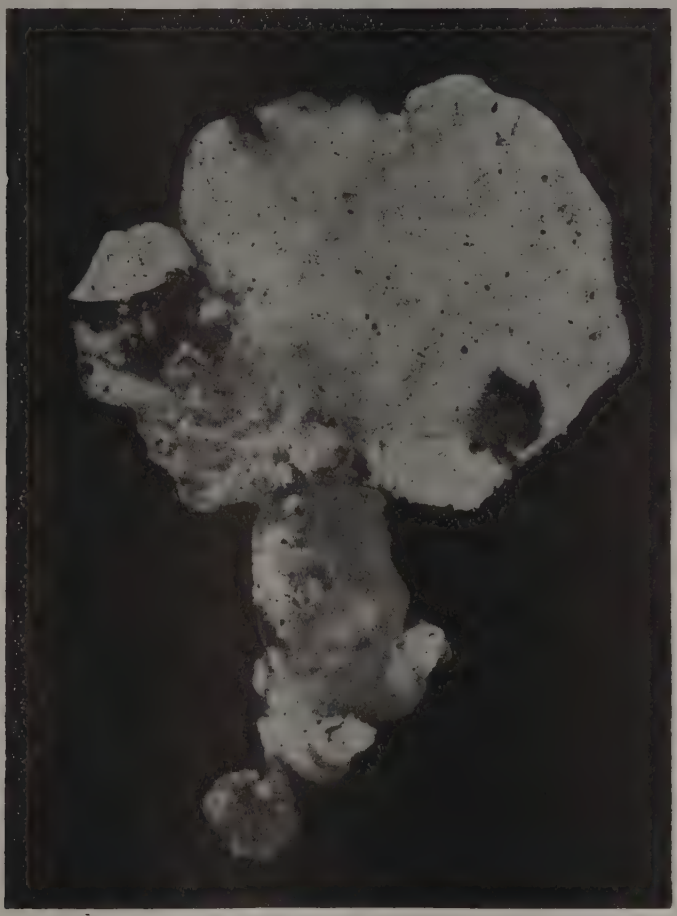
Je charakterisován hlavně velice význačnými cystidami, které jsou stejného typu jako u vzácné lošákovité houby *Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst. Cystidy obou jmenovaných hub se barví velmi nápadně kresylovou modří červeně. Tvarová podobnost a stejná barvitelnost jsou tak nápadné, že cystidy obou hub jsou pod mikroskopem nerozlišitelné (ačkoliv obě houby patří do dvou různých rodů, zařazovaných do zcela odlišných čeledí). Vztahy rodu *Climacocystis* Kotl. et Pouz. k rodu *Spongipellis* Pat. jsou dány celkovým vzhledem plodnic a jejich anatomickou stavbou. Rod *Climacocystis* je svými znaky na rozhraní mezi rodem *Tyromyces* P. Karst. a *Spongipellis* Pat., neboť na povrchu klobouku je vytvořena chlupová vrstva, která však není kompaktní a rozlišená ostře od dužniny. Několik dalších druhů rodu *Tyromyces* P. Karst., které mají cystidy, bude nutno asi v budoucnu zařadit na jiná místa systému.

Do rodu *Climacocystis* patří zatím jediný druh, *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. et Pouz. comb. nov. = *Polyporus borealis* Fr., Syst. mycol. 1 : 366, 1821, který je u nás dosti hojný, hlavně v horských jehličnatých lesích. Pilát a Bondarcev uvádějí ve svých monografiích chorošů u tohoto druhu dvě variety: var. *montanus* Fr. a var. *spathulatus* Fr. Obě variety byly prvně popsány Friesem v Elenchus fungorum r. 1828. Soudě podle originálního popisu představuje var. *montanus* staré, mohutně vyvinuté plodnice typické variety *Climacocystis borealis* var. *borealis*. Takovéto plodnice se vyskytují v horských lesích na podzim; uvedená varieta nemá tedy žádnou systematickou hodnotu. Var. *spathulatus* Fr. je, jak se zdá, dobrá varieta, charakterisovaná hlavně drobnými, tenkými plodnicemi, které znenáhla přecházejí v třeňovitě protaženou basi. *Climacocystis borealis* var. *spathulatus* (Fr.) comb. nov. = *Polyporus borealis* γ*) (var.) *spathulatus* Fr., Elenchus fungorum 1 : 85, 1828 jsme studovali v herbářích Národního musea, kde je několik Pilátových sběrů ze Zakarpatské Ukrajiny.

Na jednu z pravidelných pondělních přednášek Československé vědecké společnosti pro mykologii přinesl loni na podzim Dr K. Rohrbacher choroš, který jsme dosti dlouho nemohli přesně zařadit. Zprvu jsme se domnívali, že by mohl být totožný s *Polyporus foetidus* Vel., avšak při mikroskopování jsme nalezli nápadné cystidy v hymeniu, a tak byl tento druh vyloučen z dalších úvah. Poněvadž jsme jej nemohli se žádným známým druhem ztotožnit, považovali jsme jej po určitou dobu dokonce za nový druh. Avšak dalším, velice podrobným studiem a srovnáváním jsme došli k závěru, že se sice nápadně odlišuje znaky makroskopickými, ale anatomickými znaky, že je shodný s *Climacocystis borealis*. Srovnáním variability *Climacocytis borealis* jsme zjistili, že tento druh

*) Označení β, γ u Friese bez udání systematické hodnoty znamená v tomto případě zcela jistě variety, o čemž svědčí citace těchto taxonů v pozdějších Epicrisis z r. 1838 (p. 460), kde je uvádí výslovně jako variety. Pravděpodobně u většiny autorů z tohoto období botaniky znamenají řecké symboly rovněž variety.

je značně měnlivý a že znaky, které se nám zprvu zdály velmi význačné, jsou menšího systematického významu vzhledem k velké variabilitě makroznaků našeho druhu. Nález Dr Rohrbachera tedy klasifikujeme jako význačnou varietu druhu *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz. var. nov. k poctě nálezce. Uvádíme popis podle bohatého vlastního materiálu:

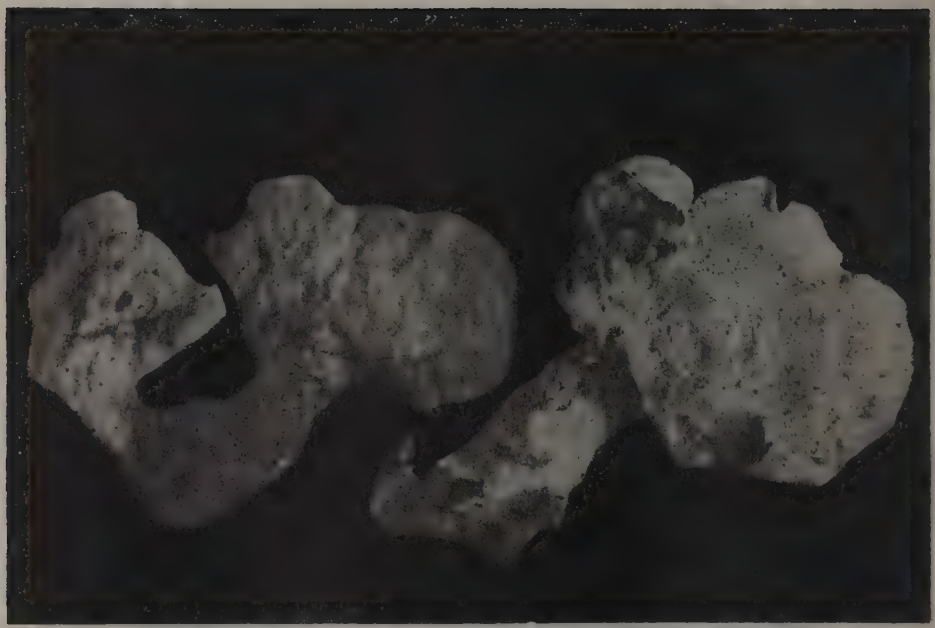


Plstnateček severní Rohrbacherův — *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz. Na zetlelém pařezu jasanu ztepilého v lese u Komořan nedaleko Prahy sbírali 12. IX. 1957 F. Kotlaba a K. Rohrbacher. — Ad codicem putridum *Fraxini excelsioris* in silva prope Komořany haud procul Pragam 12. IX. 1957 F. Kotlaba et K. Rohrbacher legerunt. — 5/6 orig. Photo F. Kotlaba.

Climacocystis borealis var. Rohrbacheri var. nov.

Plodnice kloboukaté, s postranním třeněm, buď jednotlivé nebo častěji ve skupinkách, vzácněji i trsnaté, jednoleté.

Klobouk je 5—15 cm široký a 5—10 cm dlouhý, vějířovitý až jazykovitý, většinou mírně laločnatý nebo i s okrajem celistvým; někdy tvoří 2—3 laloky



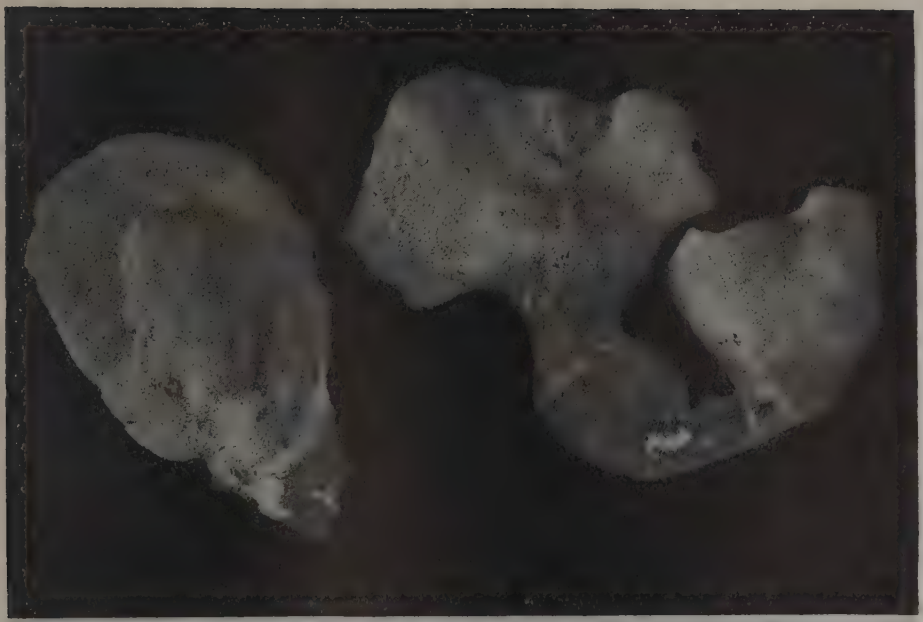
Plstnateček severní Rohrbacherův — *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz. Na zetlelém pařezu jasanu ztepilého v lese u Komořan nedaleko Prahy sbírali 12. IX. 1957 F. Kotlaba a K. Rohrbacher. — Ad codicem putridum *Fraxini excelsioris* in silva prope Komořany haud procul Pragam 12. IX. 1957 F. Kotlaba et K. Rohrbacher legerunt. — 2/3 orig. Photo F. Kotlaba.

z téhož třeně nad sebou. Okraj klobouku je za živa skoro vždy tupý a dosti tlustý, jen někdy trochu zaostřený, v suchém stavu vždy ostrý, na samém okraji kratince vrásčitý, hlavně u mladých exemplářů. Povrch je jemně a šťavnatě houbovitě krátce plstnatý; pod lupou vidíme drobné, síťovitě spojené chomáčky plsti, které za vlhka splývají v drobně hrbolatou masu: osycháním však vyniká výše popsaná plsťovitá struktura povrchu klobouku; u některých plodnic je plsť spojená ve štětičkovité výrůstky, takže povrch je krátce štětinatě drsný; pouhým okem se zdá povrch klobouku posetý jakoby drobnými hrbolky nebo hrudkami, hlavně uprostřed. Barva je v mládí čistě bílá, později špinavě smetanová nebo i světle okrová, u suchých exemplářů bělavě šedookrová.

Dužnina je za živa zřetelně dvouvrstvá, na podélném průřezu pravidelně tlustá (5—10 mm), k okrajům jen nepatrně ztenčená, ke třeni nerozšířená. Spodní vrstva je 4—6 mm tlustá, ztuha vláknitá a houževnatá, avšak význačně šťavnatě masitá, zřetelně vláknitá. Svrchní vrstva, 1—3 mm tlustá, je tvořena kolmo postavenými svazečky vláken. Za sucha je dužnina křehce tvrdá, kosťovitě lomná.

Rourky jsou (3—) 5—8 mm vysoké, vodnatě bělavé, pružně měkké; u některých exemplářů sbíhají na třeň.

Póry jsou okrouhlé nebo okrouhle hranaté, 2—3, někdy jen jeden na 1 mm, bílé, později bělavé až světle okrové, na starých plodnicích s dřevově okrovými skvrnami, na ostří bez zubů, celé.



Plstnateček severní Rohrbacherův — *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz. Na zetlelém pařezu jasanu ztepilého v lese u Komořan nedaleko Prahy sbírali 12. IX. 1957 F. Kotlaba a K. Rohrbacher. — Ad codicem putridum *Fraxini excelsioris* in silva prope Komořany haud procul Pragam 12. IX. 1957 F. Kotlaba et K. Rohrbacher legerunt. — 3/4 orig. Photo F. Kotlaba.

Třeň je 1—6 cm dlouhý a 1,5—2,4 (2,8) cm široký, na basi mírně naduřelý a ke klobouku se mírně ztenčující, válcovitý, někdy i značně zploštělý, plný, houževnatě tuhý, šťavnatě ztuha vláknitý, pružný, přecházející někdy zvolna do klobouku, jindy nasazený. Jeho povrch je nerovně hrbolatý, útle plstnatý, na basi lysý nebo pokrytý krápníčkovitými výrůstky.

Hyfy tramy bezbarvé, tlustostěnné, řídce větvené, hustě propletené, 1,5—3 μ široké, s přezkami. Hyfový systém pravděpodobně monomitický.

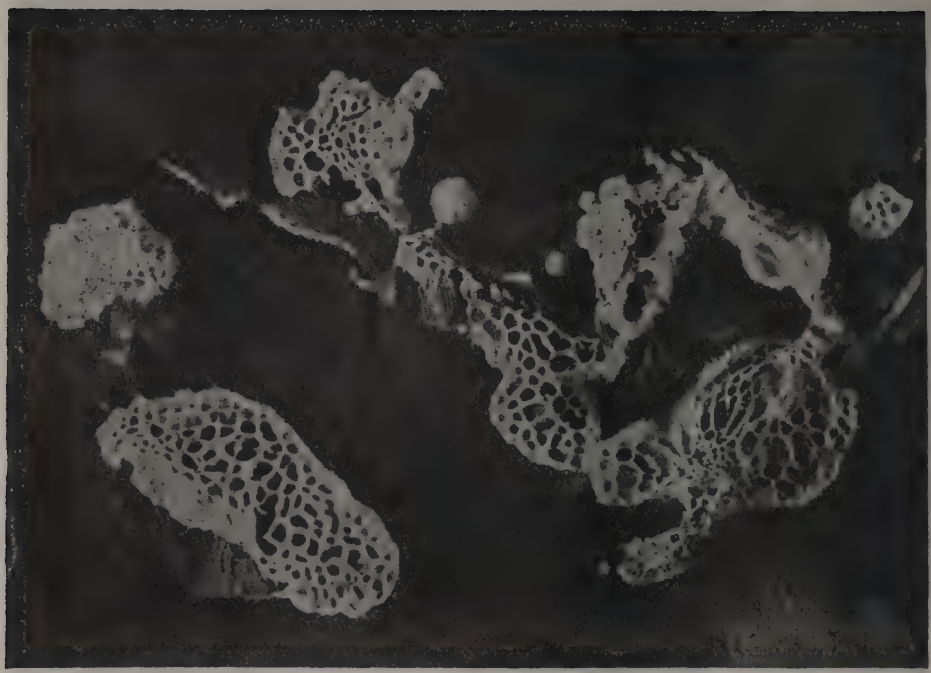
Cystidy nápadné, vejčitě nebo podlouhle vřetenité, 40—55 μ dlouhé (včetně zakřivené hyfy) a 5—10 μ široké, v horní polovině tlustostěnné, v dolní tenkostěnné, barvící se celé kresylovou modří červeně (metachromaticky).

Výtrusy jsou krátce vejčité až podlouhle eliptické, hladké, neamyloidní, tenkostěnné, bezbarvé, (5—) 5,50—6,25 (—7,5) × (3,2) 3,75—4,5 (—5) μ veliké.

Chuť je typicky chorošovitá, na jazyku slabě hořká, v hrdle trochu stahující až mírně palčivá.

Vůně čerstvých plodnic je příjemně houbová, s jemnou příměsí nasládle anýzovou.

Chemické reakce: benzidinem pokožka klobouku rychle ultramarinově modrá, dužnina modrá pomaleji přes zelenou a rourky středně rychle; sulfovanilinem pokožka klobouku ihned zářivě zčervená, dužnina ne-



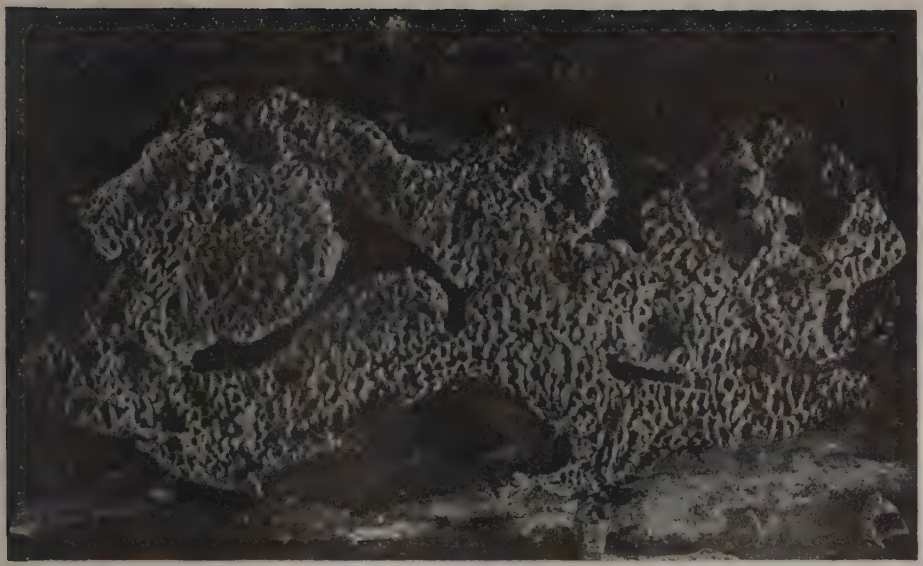
Chrupavčitka labyrintická — *Cartilosoma subsinuosum* (Bres.) Kotl. et Pouz.
Na spadlé větévce borovice lesní v lese u Plaveckého Štvrtku poblíž Malacek na záp. Slovensku sbíral 14. IV. 1957 A. Novacký. — Ad ramulum deictum *Pini silvestris* in silva prope Plavecký Štvrtok haud procul Malacky, Slovakia occident., 14. IV. 1957 A. Novacký legit. — 3/1 orig. Photo A. Novacký.

reaguje a rourky jen zcela nepatrně a přechodně. S KOH a zelennou skalicí nereaguje vůbec.

Lokalita: Čechy, Komořany u Prahy: na zetlelém pařezu jasanu ztepilého sbíral 8. IX. 1957 K. Rohrbacher a 12. IX. 1957 F. Kotlaba a K. Rohrbacher.

Climacocystis borealis var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz. se liší od var. *borealis* hlavně typicky vyvinutým třeněm, jaký se nikdy u var. *borealis* nevyskytuje. Je 1—6 cm dlouhý a 1,5—2,8 cm tlustý. Plodnice var. *borealis* bývají někdy na basi klínovitě stažené, avšak pravý třeň nikdy netvoří. Dále se liší var. *Rohrbacheri* svou dužninou, která je na podélném průřezu plodnicí stejnoměrně tlustá a k basi se nerozšiřuje, a povrchem klobouku, který je kratčeji a jemněji chlupatě plstnatý. Od var. *spathulatus* Fr. se liší var. *Rohrbacheri* tlustě masitými, na okraji tlustšími klobouky, větší velikostí plodnic a mohutněji vyvinutým pravým třeněm. Var. *Rohrbacheri* se dále liší od obou výše uvedených variet ještě výskytem na listnáči (jasan). Overholts zaznamenává *Polyporus borealis* podle literárních údajů též z listnáčů, avšak sám žádné položky z listnáčů neviděl; nerozeznává žádné variety *Polyporus borealis* a nelze také podle literatury zjistit, vyskytuje-li se var. *Rohrbacheri* i v Americe.

Dnes tedy rozeznáváme u druhu *Climacocystis borealis* celkem tři variety:



Chrupavčitka labyrintická — *Cartilosoma subsinuosum* (Bres.) Kotl. et Pouz.
Na spadlé větévce borovice lesní v lese u Plaveckého Štvrtku poblíž Malacek na záp. Slovensku sbíral 14. IV. 1957 A. Novacký. — Ad ramulum deiectum *Pini silvestris* in silva prope Plavecký Štvrtok haud procul Malacky, Slovakia occident., 14. IV. 1957 A. Novacký legit. — 3/1 orig. Photo A. Novacký.

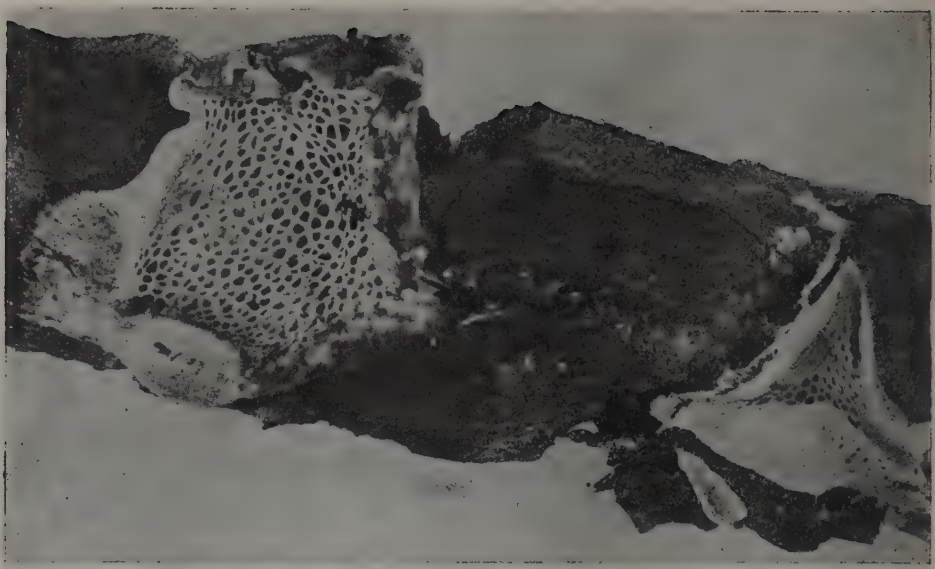
1. *Climacocystis borealis* var. *borealis*. Syn.: *Polyporus borealis* var. *montanus* Fr.; *Polyporus borealis* auct.
2. *Climacocystis borealis* var. *spathulatus* (Fr.) Kotl. et Pouz. Syn.: *Polyporus borealis* var. *spathulatus* Fr.; *Leptoporus borealis* var. *spathulatus* (Fr.) Pil.; *Abortiporus borealis* var. *spathulatus* (Fr.) Bond. (invalid combin.).
3. *Climacocystis borealis* var. *Rohrbacheri* Kotl. et Pouz.

Cartilosoma gen. nov. — Chrupavčitka.

Houby dřevní, jednoleté, za živa měkce chrupavčité konsistence, za sucha tvrdé, křehké, kostovitě lámavé; plodnice nejčastěji zcela rozlité (vzácněji polorozlité s úzkými, na povrchu jemně pýřitými kloboučky) odtrhávající se za sucha od substrátu a zkrucující se od okrajů vzhůru (podobně jako *Cytidia salicina*), za vlhka opět se přitiskující k substrátu; dužnina bílá, křehce chrupavčitá; póry okrouhlé až hranatě okrouhlé, velké; výtrusy bezbarvé, tenkostěnné, neamyloidní, hladké; cystidy chybějí; hyfový systém monomitický, hyfy bezbarvé, se stěnami silně ztloustlými, až plné, větvené, s přezkami.

Typ: *Trametes subsinuosa* Bres.

Také outkovkou labyrintickou jsme se ve svých poznámkách ke třídění evropských chorošů nezabývali, poněvadž nám její zařazení nebylo zcela jasné. Během dalšího studia materiálu jsme dospěli k závěru, že také tento druh patří do samostatného, dosud nepopsaného rodu. Nazvali jsme jej chrupavčitka — *Cartilosoma* Kotl. et Pouz. pro význačně chrupavčitou konsistenci plodnice za živa.



Chrupavčitka labyrintická — *Cartilosoma subsinuosum* (Bres.) Kotl. et Pouz.
Na větvi borovice lesní v obci Kloster na ostrově Hiddensee poblíž Rujany v severním Německu (NDR) sbíral 10. VIII. 1957 F. Kotlaba. Usušené plodnice. — Ad ramum emorţuum *Pini silvestris* in vico Kloster in insula Hiddensee prope Rügen, Germaniae septentr. (DDR), 10. VIII. 1957 F. Kotlaba legit. Carposomata exsiccata. 3/1 orig. Photo F. Kotlaba.

Náš nový rod *Cartilosoma* je charakterisován především těmito znaky: monomitickým hyfovým systémem se liší od trimitického rodu outkovka — *Trametes* Fr. em. Kotl. et Pouz. a dimitického rodu chorošec — *Coriolellus* Murr. em. Bond. et Sing. Rod ostroporka — *Oxyporus* (Bourd. et Galz.) Donk em. Bond. et Sing., který má rovněž bělavou dužninu a je také monomitický, se liší kromě jiného tenkostěnnými hyfami a vytrvalými plodnicemi. Dalším význačným znakem je chrupavčitost plodnice za živa. Plodnice se při usychání (hlavně prudkém) počínaje od okrajů odtrhávají od substrátu a zkrucují se vzhůru. Při navlhčení se zase částečně přitiskují zpět. Jedná se zde tedy o vzácný případ jakési hygroskopičnosti u chorošů, což nebylo dosud zaznamenáno. Pozoruhodný je také charakter hyf, které jsou silně tlustostěnné, až plné.

Do tohoto nového rodu patří zatím jen jediný druh, *Cartilosoma subsinuosum* (Bres.) Kotl. et Pouz. comb. nov. = *Trametes subsinuosa* Bres., Ann. mycol. 1 : 82, 1903 — chrupavčitka labyrintická.

Od doby, kdy o této houbě pojednal první z nás (Kotlaba F.: Nový druh mykoflory ČSR — Trametes subsinuosa Bres., Čes. Mykol. 9 : 83—90, 1955), byla chrupavčitka labyrintická nalezena na dvou nových lokalitách.

1. Československo: Plavecký Štvrtok na záp. Slovensku: borový les mezi železniční tratí a státní silnicí do Malacek; na větévkách na zemi spadlých sbíral 17. III. a 14. IV. 1957 A. Novacký. Jsou to první nálezy *Cartilosoma subsinuosum* (Bres.) Kotl. et Pouz. na Slovensku.

2. Německá demokratická republika: Kloster na ostrově Hiddensee u Rujany: na suché větvi borovice obecné v zahradě výzkumné bio-

logické stanice greifswaldské university sbíral 10. VIII. 1957 F. Kotlaba. Tato lokalita je pravděpodobně první v Německu, neboť nikde v literatuře nenalézáme o *Trametes subsinuosa* z Německa žádných zpráv.

Skeletocutis gen. nov. — K o s t r o v k a.

Houby dřevní, jednoleté; plodnice kloboukaté, bokem přirostlé, polorozlité nebo zcela rozlité, za živa pružně masité, za sucha tvrdě kosťovité; dužnina bílá nebo bělavá, dvouvrstevná: horní vrstva je měkce plstnatá, spodní za sucha tvrdě kosťovitá, za vlhka pružně gelatinosní; póry drobné, okrouhlé nebo okrouhle hranaté; svrchní vrstva dužniny je tvořena pouze skeletovými hyfami, které jsou řídce spletené, tlustostěnné až solidní, nevětvené, barvící se kresylovou modří silně metachromaticky (červeně); spodní vrstva je tvořena hyfami kompaktně spletenými, tlustostěnnými, větvenými, s přezkami, barvícími se kresylovou modří slabě orthochromaticky (modře); mezihyfový sliz chybí; cystidy chybějí; výtrusy hladké, neamyloidní, s tenkou blanou buněčnou, válcovité, mírně prohnuté.

Typ: *Polyporus amorphus* Fr. ex Fr.

Také zdánlivě homogenní rod s l i z o p o r k a — *Gloeoporus* Mont. — se při podrobném studiu ukázal různorodý, a proto jsme jej rozdělili. Náš nový rod *Skeletocutis* Kotl. et Pouz. je charakteristický tím, že svrchní měkká vrstva dužniny je tvořena p o u z e h y f a m i s k e l e t o v ý m i a že spodní vrstva p o s t r á d á mezihyfový sliz. Hyfový systém je d i m i t i c k ý. Podobný rod *Gloeoporus* Mont., kam řadíme jediný druh *Gloeoporus dichrous* (Fr. ex Fr.) Bres., se liší m o n o m i t i c k ý m hyfovým systémem, kde svrchní měkká vrstva tramy je tvořena pouze g e n e r a t i v n í m i hyfami. Ve spodní vrstvě dužniny j e v y t v o ř e n mezihyfový sliz.

Do rodu *Skeletocutis* Kotl. et Pouz. řadíme zatím pouze jediný druh, *Skeletocutis amorpha* (Fr. ex Fr.) Kotl. et Pouz. comb. nov. = *Polyporus amorphus* Fr. ex Fr., Syst. mycol. 1 : 364, 1821. Je u nás hojný na jehličnanech, a to hlavně na borových pařezech, a je nápadný rourkami, které bývají často žlutooranžově nebo oranžově zbarveny.

Summa

Tria nova genera et una varietas *Polyporacearum* describuntur:

Climacocystis gen. nov.

Fungi lignicoli, carposomatibus annuis, latere vel stipite brevi lateriali adnatis, statu vivo primum succosis, exsiccatis duris, pileis superficie villoso-velutinis; tramis duplicibus, fibrillosis, statu vivo succoso-carnosis, albis vel flavidulis; poris angulato-rotundatis vel labyrinthicis, mediocribus; hyphis non amyloides, septato-nodosis; cystidiis elongatis vel ovoideo-fusiformibus, cum hyphis connexis, membrana solutione coerulei cresylici modo metachromatico fortiter colorabili.

T y p u s : *Polyporus borealis* Fr.

Climacocystis borealis var. Rohrbacheri var. nov.

A typo differt stipite conspecto, 1—6 cm longo et 1,5—2,8 cm lato, vestimento superficiei pilei breviori subtiliorique villoso-velutino, pileis longitudinaliter sectis plus minus aequaliter crassis.

L o c a l i t a s : Bohemia centr., in silva prope vicum Komořany haud procul Pragam: ad truncum putridum *Fraxini excelsioris* 8. IX. 1957 K. Rohrbacher et 12. IX. 1957, F. Kotlaba et K. Rohrbacher legerunt. Typus in herbario Musei Nationalis Pragae asservatur.

Cartilosoma gen nov.

Fungi lignicoli, annui, carposomatibus statu vivo molliter cartilagineis, exsiccatis osseo-duris fragilibusque, plerumque resupinatis, a substrato love sicco abrumpentibus revolutisque, love humido ex parte denuo explanatis; trama alba, sicca cartilaginea fragilique; poris orbicularibus vel angulato rotundatis; sporis hyalinis, haud amyloideis, laevibus, tenuiter tunicatis; cystidiis absenti-

bus; hyphis monomiticis, hyalinis, ramificatis, saepe undulatis, parietibus incrassatis usque nodosis, nodoso-septatis.

Typus: *Trametes subsinuosa* Bres.

Localitates duae novae enumerantur: 1. Čechoslovakia: in silva prope Plavecký Štvrtok haud procul opp. Malacky, Slovakia occid., ad ramulos emortuos *Pini silvestris* 17. III. et 14. IV. 1957 A. Novacký legit. Localitates ceteras čechoslovacas vide in Čes. Mykol. 9 : 83—90, 1955. 2. Germania (DDR): In vico Kloster in insula Hiddensee prope Rügen, Germaniae septentr., ad ramum emortuum *Pini silvestris* 10. VIII. 1957 F. Kotlaba legit.

Skeletocutis gen. nov.

Fungi lignicoli, annui, carposomatibus pileatis, latere adnatis, semiresupinatis vel resupinatis, statu vivo elastice carnosis, exsiccatis osseo-duris; trama alba vel albida, bistratosa: strato superiori molliter velutino, strato inferiori Iove sicco osseo-duro, Iove humido elastice gelatinoso; poris minutis, orbicularibus vel angulato-rotundatis; strato superiori tramae solum e hyphis skeleticis laxe contextis, crasse tunicatis usque solidis, haud ramificatis, solutione coerulei cresylici coloris paulum orthochromaticis; muco interhyphali absenti; cystidiis absentibus; sporis laevibus, haud amyloideis, tenuiter tunicatis, cylindraceis, paulum curvatis.

Typus: *Polyporus amorphus* Fr. ex Fr.

Adresy autorů: Dr F. Kotlaba, Na Petřinách 12, Praha 6 — Veleslavín, p. Vokovice.
Zdeněk Pouzar, Švecova 3, Praha XIX.

Niektoré črty a problémy v našej dermatologickej mykológii*)

Adnotationes ad questiones dermatomycologiae in Čechoslovakia

Ladislav Chmel

Z dermatovenerologickej katedry Univerzity Komenského v Bratislave. Prednosta: Doc. Dr L. Chmel.

Conspectu brevi historiae dermatomycologiae orbis terrarum praemisso auctor evolutionem huius scientiae in Čechoslovakia explicat. Statu contemporaneo rerum mycologicarum problematicarum contexte, pensa, quae ad evolutionem futuram dermatomycologiae čechoslovacae, in coordinatione cum necessitatibus sanitatis publicae, gravissima sunt, delineat.

Dermatomykózy tvoria najstarší, najrozsiahlejší a najlepšie spracovaný úsek medicínskej mykológie.

Objavenie vyvolávateľa favusu r. 1839 Schönleinom bolo prvým dôkazom choroboplodného zárodku ako príčiny onemocnenia človeka a ukázalo, že tisícročia trvajúce učenie o „*Contagium animatum*" prestalo byť už nepodloženou hypotézou. Schönleinovými súčasníkmi boli Jean Victor Audouin a Agostino Bassi, objavitelia vyvolávateľa Muscardiny, botanik Unger, ktorý svojími štúdiami o bunečnom složení rastlín a živočíšnych tiel dal základ budúcej cellulárnej patológii, David Gruby, ktorý r. 1843 objavil vyvolávateľa mikrosporie a Bodin, ktorý r. 1853 objavil vyvolávateľa *Pityriasis versicolor*. Výskumy a objavy týchto pracovníkov položili v týchto prvopočiatkoch medicínskej mykológie nielen základný kameň štúdia kožných chorôb vyvolaných hubami, ale súčasne i základy bakteriologickej éry v medicíne, ktorá dosiahla vrcholu — 40 rokov po Schönleinovi — objavmi L. Pasteura v r. 1880 a R. Kocha r. 1882.

Dermatomykológia dosiahla svojho rozmachu objavením najrôznejších vyvolávateľov dermatomykóz na prelome minulého a nášho storočia, resp. v jeho prvých

*) Prednesené na 2. pracovnej konferencii československých mykológov v Brne dňa 12. júna 1957.

rokoch, predovšetkým zásluhou Sabouraudových morfologických a biologických štúdií a stala sa dôležitou a rozsiahlou časťou medicínskej mykológie a dermatológie.

Masový výskyt dermatomykóz prakticky po celom svete sa stáva dôležitým zdravotnickým problémom. Preto nie div, že pokrokové, na prevenciu zamerané zdravotníctvo, starajúce sa o ozdravenie najširších vrstiev ľudu, označilo boj proti dermatomykózam za jednu zo svojich prvoradých úloh. Za týchto okolností sovietski dermatológovia sa s plnou zodpovednosťou mohli venovať otázkam medicínskej mykológie. Svojimi vedeckými prácami majú veľký podiel na rozpracovaní otázok biológie dermatofytov ako i epidemiológie a problému prevencie nimi vyvolaných chorôb. Vedecké úspechy sa na tomto úseku odzrkadlili i v boji proti dermatomykózam, ktorý sa uskutočňuje v SSSR ako v prvom štáte na svete organizovane a dôsledne dispenzárnym spôsobom už po niekoľko rokov.

Za pomerne krátky čas trvania dermatologickej mykológie sa nám už posiaľ nahromadilo množstvo cenných poznatkov. Svetová dermatológia, ako ukazuje veľký počet vedeckých prác v časopisoch z najrozličnejších končín sveta, stále intenzívnejšie a detailnejšie sa zaoberá touto problematikou a to tým skôr, že v celosvetovom meradle sa javí jasná tendencia vzostupu výskytu dermatomykóz.

Do spoločnej pokladnice medicínskej mykológie prispeli i československí dermatológovia svojou bohatou vedeckou činnosťou.

Doterajší rozvoj československej dermatomykológie by sme mohli zadeliť do 3 etáp.

Prvá etapa, ktorej začiatok spadá do počiatkov československej dermatológie, je charakterizovaná ojedinelými mykologickými prácami, prevážne klinického charakteru. Od prvej vedeckej mykologickej práce, publikovanej v r. 1885 v „Časopise lékařů českých" nadpísanej „Studie o Kerion Celsi", ktorej autorom bol prof. Janovský až do r. 1920, kedy sa objavila v I. ročníku „Českej dermatologie" práca Hübschmanna „Aktinomycosis atypica" a práca Rejska „Mikrospórie", uplynulo 35 rokov bez dermatomykologickej vedeckej publikácie. Druhá dermatomykologická práca Rejska vyšla roku 1924 v „Časopise lékařů českých" pod názvom „Dva případy sporotrichózy". Systematickejšie sa venoval otázkam dermatomykológie v tomto období jedine K. Procházka, ktorého mykologické vedecké záujmy sa odzrkadlovali i v 4 publikáciach, vydaných v r. 1925—28.

Druhá etapa vývoja československej dermatomykológie začína sa vlastne po r. 1930, kedy sa jej z užším odborným záujmom venoval Obrtel. Svojimi 12 vedeckými publikáciami vytvoril solídne základy československej dermatomykológie. V jeho prácach morfologicko-biologického charakteru sa odráža i sklon k spresňovaniu a špecifikovaniu klinického obrazu dermatomykóz na podklade etiologickej diagnózy, ako i tendencia k epidemiologickým pozorovaniam. Svojimi prácami prispel aj k bližšiemu oboznámeniu dermatologickej verejnosti s problematikou medicínskej mykológie.

Nesmierny rozmach zdravotníctva ako i vedecko-výskumnej činnosti v zdravotníctve od oslobodenia až do dneška neobišiel ani dermatológiu. Medzi problémami verejného zdravotníctva popredné miesto zaujímajú dermatomykózy. Československí dermatológovia, o ktorých možno povedať, že prejavili hneď od počiatku kladný pomer k socialistickému zdravotníctvu a jeho hlavným problémom, nemohli sa nevenovať problematike dermatomykóz a rozvíjajú dnes dermatomykológiu spolu s biológmi, mikrobiológmi a veterinármi na jej najrozličnejších úsekoch.

Toto obdobie môžeme nazvať tretím obdobím rozvoja československej derma-

tomykológie. Je nesporne obdobím búrlivého rozmachu dermatomykológie a to nielen preto, že sa rozvíja v znamení rapídneho vzrastu počtu vedeckých prác z tohoto úseku, ale čo je nie menej dôležité, významne sa rozšíril i počet vedeckých aj terénnych pracovníkov.

V súlade s hlavnými zásadami socialistického zdravotníctva najvýznačnejšou črtou prác, vytvárajúcich charakter tohoto obdobia, je zameranie sa na štúdium epidemiológie a na hľadanie účinných protiepidemických opatrení. Popritom sa zároveň rozvíjajú i problémy základného mykologického výskumu.

Charakteristický pre toto obdobie je taktiež začiatok systematickej spolupráce medzi dermatológmi, biológmi, mikrobiológmi a veterinármi a to nielen na úseku vedeckom, ale i v konkrétnej práci v teréne. Terajší zjazd je ďalším článkom v rozvíjaní našej spolupráce a vďaka za to patrí československej mykologickej spoločnosti. Výsledky, ktoré spolupráca prinesie iste prospejú prehĺbovaniu našich vedomostí a budú i podkladom k získaniu nových mykologických aspektov.

Vzhľadom na to, že strediska epidemického výskytu dermatomykóz sa nachádzajú predovšetkým v slovenských krajoch, vytvorili sa pre pracovníkov dermatologickej katedry v Bratislave zvlášť vhodné podmienky pre rozvíjanie činnosti na tomto úseku. Od r. 1943 doteraz vyšlo z bratislavskej dermatologickej katedry do 30 dermatomykologických prác, ktorých autormi sú L. Chmel, K. Pálešová-Kuželová, E. Hegyi. V r. 1950 sa však publikačne prejavuje i brnenská klinika predovšetkým prácami Sedláčka, Horáčka a ďalších, v r. 1953 začínajú vychádzať práce z Vojenskej lekárskej akadémie, spracované Grohom a hlavne Dvořákom, v r. 1955 práce z biologického ústavu z pera Buchníčka a hlavne Hejtmánka a Hejtmánkovej a prakticky súčasne i práce z II. kožnej kliniky v Prahe (Hübschmann, Fragner, Krauskopf), z I. kožnej kliniky (Langer, Vacátko, Neumann) a kožnej kliniky v Košiciach (Kachnič) ako i organizačné práce a publikácie hlavného dermatológa Jandu. Veľmi cenným prínosom charakterizujúcim rozvoj dermatomykológie tohoto obdobia sú vedecké práce terénnych dermatológov (Babák-Trnava, Kleibl a Stodola-Piešťany, Višňor-Martin, Horáček-Strakonice, Godovič-Humenné, Erbák-Rim. Sobota, Fabián-M. Ostrava, Benca-Smrdáky), ktoré dokazujú s akou vážnosťou pristupuje dermatologická verejnosť k plneniu svojich základných úloh.

Konečne i celoštátny rezortný výskum dermatomykóz, ktorý prebieha od r. 1953 ako i vlani na jeseň zriadená stála mykologická komisia, ktorá je vlastne subsekciou Československej dermatologickej spoločnosti J. E. Purkyňu, sú tiež odrazom zvýšeného vedeckého a praktického záujmu dermatológov o medicínsku mykológiu.

Aby však dermatomykológia plnila úlohy, ktoré dlhuje spoločnosti a nášmu zdravotníctvu, musí sledovať predovšetkým veľmi dôležitý a masový problém, úlohu ozdravenia a zbavenia našich občanov nebezpečenstva kožných chorôb, vyvolaných pre človeka patogennými hubami. Doterajšie skúsenosti československých dermatológov ako i z tejto oblasti nahromadené vedecké poznatky, dávajú priaznivé predpoklady pre úspešné riešenie úlohy zníženia výskytu dermatomykóz.

Bolo by ťažko v rámci tohoto referátu vyčerpať detailne problematiku dermatomykóz u nás. Čo sa týka epidemiológie, patogenezy a kliniky, ako konečne i terapie a prevencie jej národohospodárskeho významu črtajú sa nám 4 jasne vyhranené skupiny:

1. Trichofýcie, vyvolané zoofilnými kmeňmi, vyskytujúce sa v úzkej závislosti s poľnohospodárstvom.

2. Epidermofýcie nôh, ktoré sú závažným problémom nášho priemyslu vôbec a baníctva zvlášť.

3. Dermatomykózy (trichofýcie a mikrospórie, vyvolané antropofilnými kmeňmi, ktoré svojím vzťahom k detskému veku sú závažným problémom detských kolektívov a detských ustanovizní.

4. Hlavne v súvislosti s pribúdaním používania antibiotík, vynára sa čím ďalej jasnejšie problematika povrchných blastomykóz.

Závažnosť týchto hlavných problémov dermatomykológie však varíruje do značnej miery podľa krajov nášho štátu, mení sa zo spoločensko-hospodárskými podmienkami krajov, a je odvislá i od spôsobu zamestnania obyvateľstva.

Preto, ak má byť v odbore medicínskej mykológie prevádzaná cieľavedomá a s líniou našej zdravotníckej politiky úzko zladená výskumná činnosť, musí vychádzať — či už sa prevádza na báze základného, alebo aplikovaného výskumu — vždy z najaktuálnejších potrieb jestvujúceho stavu dermatomykologickej problematiky.

Evidencia, resp. vytvorenie prehľadu o situácii, je podkladom každej cieľavedomej. činnosti. Keby sa napr. dôsledne dodržiavali „Smernice pre povinné hlásenie trichofýcií, mikrospórií a favu" (pred rokom vydané Ministerstvom zdravotníctva), mohli by sme dnes mať aspoň seriózny štatistický materiál pre hodnotenie mykoflóry územia nášho štátu. Z tohoto hľadiska sú vo výhodnejšej situácii dermatológovia zo slovenských krajov. Pracovníci bratislavskej dermatologickej katedry od posledných rokov vojny až dosiaľ sústavne sledovali mykoflóru svojej spádovej oblasti a za pomoci terénnych dermatológov z územia celého Slovenska kartograficky spracovali mykoflóru v priebehu posledných rokov a to i v jej dynamike. Zachytili a epidemiologicky spracovali nové kmene v našej mykoflóre *T. rosaceum* a *T. sulphureum* a zistili a epidemiologicky spracovali i endemicky sa vyskytujúci *favus* na Veľkom Žitnom ostrove. Týmto sme v slovenských krajoch získali predstavu o epidemiologickej situácii v jej dynamike, o epidemickom procese zo zreteľom na spoločensko-hospodárske momenty rôznych krajov, ako i o možnostiach zavádzania priliehavých a najúčinnejších protiepidemických opatrení.

Kvalita epidemiologickej práce v praxi, ako i prevádzania protiepidemických opatrení závisí od stupňa základných vedomostí o biológii dermatofytov a kvasinkovitých húb, o vplyve fyzikálnych, chemických a biologických faktorov na ne, ako i o polymorfizme, pleomorfizme a premenlivosti dermatofytov zo zreteľom na ich základnú morfológiu a fyziológiu.

Prirodzene, súčasne treba sledovať reakcie makroorganizmu na patogenné huby, resp. samotný patogenetický proces a konečne i vzájomné ovplyvňovanie sa medzi makroorganizmom a mikroorganizmom, prejavujúce sa na jednej strane už dávno 1924 Grützom, Karrenbergom a Bogolepovom a ďalšími popísanou premenlivosťou dermatofytov in vivo, na druhej strane rôznosťou a častou atypiou klinického obrazu, svedčiaciou o menlivosti parazitárnej aktivity dermatofyta, kontagiozity onemocnenia a reaktibility organizmu.

Otázka týchto základných problémov dermatomykológie neni dosiaľ dostatočne prebádaná. Svedčí o tom i to, že spomedzi humánnych mikrobialnych infekcií sú dermatomykózy pomerne najťažšie ovplyvniteľné vo svojom priebehu, ako i v prevencii. Veď proti bakteriam máme množstvo účinných antibiotík a iných liekov, ako i účinných imunoterapeutických a profylaktických imunizačných opatrení. Proti virusom síce nemáme špeciálnych liečebných prostriedkov, avšak v mnohých prípadoch sa môže použiť imunizácia. Naproti tomu u dermatomykóz

nemáme dosiaľ žiadných imunizačných opatrení. A konečne i miestne liečenie je zdĺhavé a nešpecifické.

Je nesporné, že botanické charakteristiky húb, pestovaných in vitro na najrozličnejších umelých živných pôdach, ktoré máme možnosť sledovať v množstve prác svetovej literatúry, prinášajú zaujímavé aspekty i do otázok morfológie a fyziológie pre človeka patogénnych húb. Keď by však dosiahnuté výsledky mali byť zovšeobecnené pre humánnu patológiu, mali by byť patogenné huby v širšej miere sledované v podmienkach ich prirodzeného prežívania v prírode na živých, alebo mrtvých látkach.

S týmto problémom úzko súvisí i otázka štúdia premenlivosti dermatofytov, ktorá sa stala v posledných rokoch stredobodom pozornosti mnohých autorov. Zvlášť široké pozorovania v tomto smere sa robia v SSSR. Charakteristickou črtou sovietskych bádaní o premenlivosti dermatofytov je materialistická koncepcia procesov rozvoja a premenlivosti v nerozlučnej spätosti s podmienkami života a látkovej výmeny húb.

Štúdium premenlivosti dermatofytov sa ešte dlho neskončí, lebo čím viac sa preniká do podstaty otázky premenlivosti, tým viac nových vedecko-praktických problémov sa vynára.

Štúdium premenlivosti pomáha ukázať možnosti vylúčenia rôznych variantov jedného druhu ako i riešiť dnes ešte tak chaotickú situáciu v klasifikácii dermatofytov.

Zo štúdiom premenlivosti však úzko súvisí i štúdium zmien virulencie a antigénnosti a ev. využitia zvlášť aktívnych variantov v terapii, imunizácii ev. desenzibilizácii. Od premenlivosti dermatofytov ďalej závisí zhodnotenie ich významu pri epidemiologickej analýze, pri rôznotvárnosti klinických obrazov ako i celom rade otázok etiológie, epidemiológie, patogenézy a kliniky dermatomykóz.

Pre našu medicínsku mykológiu je vítané, že sa u nás Dvořák venuje otázkam štúdia biológie a klasifikácie dermatofytov, Buchníček otázkam fyziológie dermatofytov a Hejtmánek a Hejtmánková otázkam premenlivosti dermatofytov.

Stále viac sa však na rôznych úsekoch výskumu prejavuje potreba zaistiť presné údaje o spotrebe výživných látok, potrebných pre rast húb. Doterajšie labaratórne sledovanie sa prevádzali obyčajne na živých pôdach takého zloženia, ktoré by čo naplepšie umožňovalo rozvinutie morfológie pestovaných húb, t. j. poskytovali sa im najvýhodnešie podmienky pre rast in vitro. Touto cestou získané poznatky môžu síce prispieť k diferenciálnej diagnóze dermatofytov, nemôžu nám však povedať nič presnejšieho o podmienkach ich života v prírode. Preto dnes čím ďalej tým jasnejšie sa prejavujú tendencie nahradiť prevádzanie pokusov na čisto botanickej baze, pokusmi prevádzanými na základe techniky enzymologickej, cytologickej a sérologickej, všetko však pod zorným uhlom fylogenetického vývoja.

Pokiaľ hovoríme o problémoch, týkajúcich sa samotných vyvolávateľov dermatomykóz, nemôžeme obísť ďalšiu základnú otázku, ktorá vyžaduje objasnenia. Je to pomerne nová, ale zato široká a posiaľ ešte veľmi málo prebádaná problematika ohnisiek a rezervoárov patogenných húb v prírode a prenosu choroboplodných zárodkov z týchto rezervoárov na živé organizmy.

Prvé práce Arijeviča, Stepaniščevovej, Rosentala, Vinickovskej ako i práce Ajellu, Vanbreuseghema a ďalších o otázkach špecifických a príležitostných hostiteľov, resp. hlavných a potencionálnych rezervoárov dermatofytov, začaté iba pred niekoľkými rokmi, ukázali aký má štúdium tohto problému široký biologický i epidemiologický význam.

I keď v skutočnosti ešte pomerne málo vieme o prírodných rezervoároch vyvo-

lávateľov hĺbkových mykóz (histoplazmózy, kokcidioidomykózy, sporotrichózy, aktinomykózy a ďalších), predsa sa už dnes ukazuje veľký praktický význam posiaľ získaných poznatkov a vedomostí, týkajúcich sa ich prenosu na ľudí, pracujúcich na poliach. Svedčia o tom posledné práce A j e l l o v e o prírodných rezervoároch pre človeka patogénnych húb ako i P l u n k e t t o v e štúdia o ekológii a rozšírení patogénnych húb.

Naproti tomu nesporne skoro nič nevieme o prírodných rezervoároch vláknitých húb, o spôsobe ich prežívania v prírode, ako ani o mechanizme ich prenosu z prírodných rezervoárov na živý organizmus. Poznatky získané A j e l l o m o *Microsporum (Achorion) gypseum*, resp. čiastočne o *Epidermophyton inguinale (floccosum), Trichophyton mentagrophytes* a *Epid. rubrum* sú len drobnými fragmentami, vyzývajúcimi k intenzívnej práci na tomto zaujímavom a vďačnom úseku dermatomykológie. Takto by sa potom mohli nahradiť mnohé skrupulatívne, viacmenej plauzibilné teórie a šírení dermatofytov, serióznym, vecným materiálom.

I na úseku čs. medicínskej mykológie javia sa tendencie venovať sa štúdiu týchto otázok a to ako na olomouckom biologickom ústave, tak i na dermatologickej katedre v Bratislave.

Každý zo spomínaných úsekov, zameraných na štúdium humánnej patológie, vždy plynule prechádza i k problému vzťahu patogénnych húb k makroorganizmu, t. j. k ich hostiteľovi.

Tak napr. štúdium výživných látok, potrebných k rastu dermatofytov privádza nás k problému t. zv. nekrofilie vláknitých húb. Vieme, že s výnimkou M a j o c c h i h o granulóma nemajú dermatofyty schopnosť vnikať do živej tkáne, ako ukázali práce K l i g m a n a a N e w c o m e r a. Vieme, že na holej koži ich možno dokázať jedine v stratum corneum. Taktiež vo vlase prenikajú iba vrstvy parakeratotických buniek a neprenikajú ďalej. Nevieme však posiaľ, v čom tkvie príčina tohoto javu.

Taktiež otázka patogenity a saprofytizmu niektorých húb — parazitov človeka — stavia často klinikov do pomykova, či považovať z chorobného ložiska izolovanú hubu za patogénne agens alebo iba za saprofyta. Týká sa to predovšetkým zisťovania patogenity, resp. saprofytizmu Candíd izolovaných z normálnej alebo patologicky zmenenej kože a slizníc. Ďalej napr. pri izolovaní *Epidermophyton* Kaufmann-Wolfovej a *Epid. rubrum* stojíme často pred rozhodnutím, či ide o saprofytizmus alebo nosičstvo, alebo o minimálnu abortívnu formu choroby či o jej latentnú fázu.

Experimenálnu štúdiu patogenézy dermatomykóz a špeciálne vzťahu parasita k hostiteľovi sa u nás žiaľ ešte nikto bližšie nevenoval.

Štúdium tohoto vzťahu nesporne by prospelo i výberu najvhodnejších látok pre lokálnu terapiu povrchových dermatomykóz. Doterajšie nespočetné pokusy o antimykotickej pôsobnosti najrozličnejších látok nepriniesli také výsledky, ako by sa očakávalo. Ukazuje sa, že in vitro zistená antimykotická pôsobnosť je využiteľná v značnej miere pre dezinfekciu sklených alebo iných predmetov anorganickej podstaty. Výsledky in vitro pokusov nie sú však ani zďaleka úmerné terapeutickým efektom dosiahnutým v miestnom liečení. Zdá se preto, že pri štúdiu látok s fungistatickou a fungicídnou pôsobnosťou budeme v budúcnosti musieť venovať pozornosť i otázke ich prenikania cez odumreté keratínové bunky stratum corneum nehtu a vlasu, ako i otázkam vzniku rôznych synergických a antagonických reakcií organizmu na ne.

Ačkoľvek v štúdiu antimykotických antibiotík sa robia pokroky, ich použitie

v praxi sa ešte neuplatňuje v širšej miere. Nystatin a Actidione dva antifungálne agensy produkované *Streptomyces noursei*, ďalej slúčenina príbuzná syntomycínu ako i najnovšie v experimentálnom štádiu sa nachádzajúce antifungálne antibiotika Filipin produkt *Streptomyces filipinensis* (Gottlieb) a antibiotikum 1968 (NEPERA) získané zo *Streptomyces* sp. 1968 (NEPERA) (Campbelová) dávajú však tušiť, že čoskoro sa objavia ešte ďalšie a účinnejšie antifungálne antibiotika.

V tomto referáte som sa pokúsil dotknúť sa podľa mojej mienky najdôležitejších problémov základného výskumu dermatomykóz.

Samotné štúdium dielčích problémov by síce osvetlilo úseky epidemického procesu, ale nestačilo by k vysvetleniu vzniku epidémií. Epidemický proces je totiž dej, ktorý sa odohráva v ľudskej spoločnosti s jej charakteristickými sociálnymi podmienkami a vo vonkajšom prostredí v prírode s jej atmosfericko-klimatickými činiteľmi. Preto nemožno prehliadnuť intergrujúcu pôsobnosť týchto nepriamych, ale mimoriadne dôležitých hnacích síl epidemického procesu.

Rozšírenie epidemiologických vedomostí spolu s ďalším zvýšením úrovne mykologického výskumu sa stanú po vyriešení nadhodených problémov východiskom skutočnej účinnej preventívnej činnosti, konanej v záujme zbavenia občanov dermatomykóz ako masového problému.

SÚHRN

Po krátkom historickom prehľade a vývoji svetovej dermatomykológie, rozoberá autor jednotlivé etapy vývoja československej dermatologickej mykológie. V súvislosti s rozborom dnešného stavu štúdia mykologickej problematiky črtá úlohy, ktoré v súlade s potrebami nášho verejného zdravotníctva sa ukazujú byť najdôležitejším pre ďalší rozvoj dermatomykológie.

Coenomyces consuens Deckenb. v Albánii

Coenomyces consuens Deckenb. in Albanien

Jiří Komárek

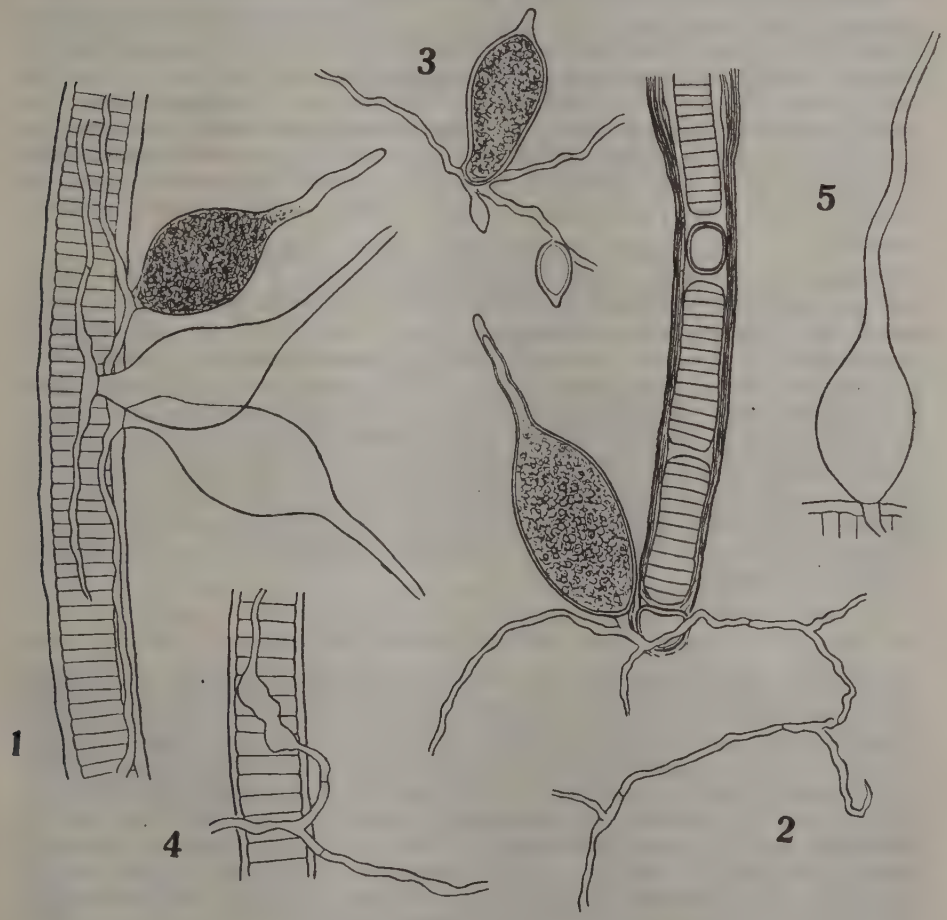
Autor sbíral v červenci 1956 na vápencovém pobřeží v Albánii u Sarandë fykomycet *Coenomyces consuens*, parasitující na hormogonálních sinicích. Je to čtvrtý nález na světě (dosud SSSR, Dánsko, USA), a proto předkládám popis a kresbu albánského materiálu a názor na systematické zařazení tohoto druhu.

Der Autor fand im Juli 1956 auf dem Kalkstrande bei Sarandë in Albanien einen Phycomycet — *Coenomyces consuens*, welcher parasitierte auf hormogonischen Blaualgen. Dies ist bisher der vierte Weltfund. Bisherige Funde: SSSR, Dänemark und USA. Deshalb legt er die Beschreibung und Zeichnung des albanischen Materiales vor und seine Ansicht auf die systematische Einreihung dieser Art.

V r. 1903 byla Deckenbachem popsána houba z oddělení *Phycomycetes*, parasitující na mořských druzích sinic z rodu *Calothrix (C. parasitica, C. confervicola)* a nazvána *Coenomyces consuens*. Má tenká, rozvětvená, 1,5 až 2 μ široká myceliová vlákna, rozdělená přehrádkami na dlouhé segmenty. Roste jednak mezi trichomem a pochvou napadené sinice (zřídka proniká i do jednotlivých buněk), jednak obrůstá vně hostitele. Na myceliu se místy tvoří nadmutiny, které též částečně deformují hostitelská vlákna. Rozmnožuje se pomocí zoospor,

vznikajících v inoperkulátních zoosporangiích, která rostou na vnějším myceliu. Ta jsou hruškovitého nebo oválného tvaru, s jednou (zřídka se 2), dlouhou, někdy zvlněnou prodlouženou vyúsťovací papilou na apikálním konci. Sporangia jsou 21 až 24,7 μ dlouhá a 15 až 22,5 μ široká. Prodloužená papila je 120 až 153 μ dlouhá a na basi 6 μ široká; ke konci se zúžuje až na 2 μ. Zoospory jsou eliptické nebo hruškovité s jedním bičíkem. Obsah nevyprázdněných zoosporangií i zoospor je žlutohnědý. Klasickou lokalitou je pobřeží Krymu v Černém moři u Balaklavy, kde původní materiál byl sbírán v srpnu.

Od doby prvého nálezu byl tento druh sbírán jen velmi ojediněle. Petersen (1906) jej uvádí ze sladkých vod v Dánsku, kde byl zjištěn opět na *Calothrix confervicola* a dále na *Rivularia rufescens*. Petersenův nález není doložen



Coenomyces consuens Deckenb.

1, 2 - Část mycelia na vláknech sinic se sporangii; dvě sporangia jsou prázdná.
3 - Část mycelia s mladými sporangii.
4 - Část mycelia s nadmutinami.
5 - Staré sporangium bez zoospor.

kresbou, je publikován jen v krátké zprávě a neobjasňuje též žádné podrobnosti ze zajímavé biologie tohoto parasita. O dalších nálezech amerických botaniků ze Spojených států píše až Sparrow v r. 1943. Zde rostla *C. consuens* na *Calothrix parasitica* a *Rivularia atra* v. *confluens*, bližší ekologická data však nejsou uvedena. Druh je dodnes velmi málo znám a jediné kresby i podrobný popis nacházíme pouze v původní práci Deckenbachově. Nalezl jsem jej v červenci 1956 v korfské úžině ve Středozemním moři na albánském skalnatém vápencovém pobřeží jižně od Sarandë. Bohužel jsem neměl možnost studovati po delší dobu živý materiál, poněvadž je to ojedinělý nález vzácného druhu, podávám alespoň popis nalezených exemplářů.

Na albánském pobřeží rostl druh *C. consuens* na *Tildenia fuliginosa* a *Calothrix crustacea*. Hostitelské sinice byly vtroušeny v souvislých přitisklých porostech ruduchy *Cruoria sp.*, která zde tvořila rozsáhlé, několikavrstevné povlaky na pobřežních skalách, silně inkrustované kalciumkarbonátem. Hyfy jsou 1,8 až 3 μ tlusté, místy s nadmutinami. Rozrůstají se mezi pochvou a trichomem sinic, zejména na basi napadených vláken. Větší část mycelia roste volně. Přehrádky na myceliu jsou poměrně značně od sebe oddáleny. Sporangia se světle žlutohnědým obsahem jsou 30 až 50 μ dlouhá a 16,5 až 28,5 μ široká. Prodloužená papila dosahovala až 100 μ délky a otvírala se nahoře malým otvorem, kterým se uvolňují zoospory.

Systematické zařazení *C. consuens* je dosud nejasné. Deckenbach přecenil přehrádkovanost mycelia a staví tento rod na úroveň oddělení *(Coenomycetes)*, vedle *Phycomycetes* a *Eumycetes*. Sparrow, (1943) jej zařazuje mezi inoperkulátní *Chytridiales*, do čeledi *Cladochytriaceae* a společně s rodem *Catenaria* do podčeledi *Catenarioidae*. Cejp (1957) poukazuje na příbuznost obou jmenovaných rodů s r. *Resticularia* a povýšenou čeleď *Catenariaceae (Catenaria, Coenomyces, Resticularia)* klade do řádu *Blastocladiales*. Rodu *Resticularia* je *Coenomyces* skutečně velmi podobná jak habituálně, tak i způsobem života a zdá se, že tyto parasitické fykomycety s přehrádkovaným myceliem patří k dokonalejším typům. Zoospory, popisované Deckenbachem, připomínají rovněž zoospory řádu *Blastocladiales*. Ke konečnému vyřešení je třeba další studium jejich rozmnožování.

Zusammenfassung

Der Autor sammelte im Juli 1956 an der albanischen Kalkküste bei Sarandë einen seltenen Phycomyceten, der an den Blaualgen *Calothrix crustacea* und *Tildenia fuliginosa* schmarotzt. Weil dieser Parasit bisher nur aus einigen wenigen Orten in der Welt angeführt ist (die Küste des Schwarzen Meeres in der UdSSR, die Süsswasser-Seen in Dänemark, USA), und weil bisher weder seine Biologie noch die richtige systematische Einreihung bekannt ist, führt der Autor die Beschreibung des albanischen Materiales an. Von den bislang bekannten Beschreibungen unterschied es sich nur in der Grösse der Zoosporangien. Diese waren beim albanischen Material etwas länger als in den geläufigen Beschreibungen. Die verlängerte apikale Papille der Sporangien dagegen hat die Länge von 100 μ niemals überschritten.

Am Ende berichtet der Autor über die Ansichten der systematischen Einreihung dieser Art, hauptsächlich über die Ansicht Cejp's (1957), welcher sie mit den Gattungen *Catenaria* und *Resticularia* in eine Familie *Catenariaceae (Blastocla-*

diales) einreiht. Dem Habitus nach sind diese Gattungen einander wirklich sehr ähnlich und ebenfalls die Zoosporen (von Deckenbach 1903 beschrieben) erinnern an den Zoosporentypus der Ordnung *Blastocladiales*.

Figurenerklärungen:

1, 2 — Bestandteil des Myzeliums auf den Fäden der Blaualgen, mit Zoosporangien; zwei Sporangien sind entleert.
3 — Bestandteil des Myzeliums mit jungen Sporangien.
4 — Bestandteil des Myzeliums mit Anschwellungen.
5 — Aelteres Zoosporangium ohne Zoosporen.

LITERATURA

Cejp, K. (1957): Houby I. p. 87—89.

Deckenbach, C. (1903): Coenomyces consuens nov. gen. nov. spec. — Flora, allg. bot. Ztg. 92 : 253—283.

Petersen, H. E. (1906): Om Forekomsten af Coenomyces consuens i Danmark. — Bot. Tiskrift 27 : 22—23.

Sparow, F. K. (1943): Aquatic Phycomycetes exclusive of the Saprolegniaceae and Pythium. — 321—322 p.

Výstava hub v Mnichově Hradišti

Expositio fungorum publica in Mnichovo Hradiště 1957

MUDr J. Herink

Bohatá houbařská sezóna léta a počátku podzimu r. 1957 byla podnětem k uspořádání četných výstav hub. Jedna z nich byla ve dnech 14.—16. září 1957 uspořádána v okresním městě Mnichově Hradišti. Byla to první výstava hub v tomto městě vůbec a po delší době i v Libereckém kraji (poslední výstava hub v okolí byla uspořádána v říjnu 1941 v sousedním okresním městě Turnově). Výstavu hub podnikla Osvětová beseda v Mnichově Hradišti jako svoji první kulturní akci, za účasti Československé vědecké společnosti pro mykologii (kterou zastupoval MUDr J. Herink). V zasedací síni MNV bylo vystaveno téměř 170 druhů vyšších hub, zaopatřených sběry Dr J. Herinka, J. Břečky a školní mládeže (za vedení F. Zachovala). Mezi nimi byly zastoupeny všechny současně rostoucí a místně důležité jedlé houby, z jedovatých hub zejména muchomůrka zelená *(Amanita phalloides)*. Také několik typických představitelů houbových škůdců ovocného stromoví a dřeva bylo vystaveno. Pro krátký termín k organisaci výstavy nemohly být, bohužel opatřeny exponáty jiného druhu. Přesto výstava splnila svůj účel informovat širší veřejnost o vyšších houbách přímo a bezprostředně. O tom svědčí i skutečnost, že výstavu shlédlo téměř 600 občanů. Kromě toho ji 16. září navštívilo asi 600 žáků vyšších tříd místní jedenáctileté střední školy, jimž podal výklad prof. J. Břečka. V rámci výstavy byla Dr J. Herinkem 15. září proslovena přednáška „Význam hub pro člověka", která přiblížila skoro stu posluchačů houby s širšího hlediska. Na úspěchu výstavy se podíleli: správce Osvětové besedy J. Laurin, který obstarával organisační stránku výstavy (za grafické spolupráce J. Marka), okresní školní inspektor J. Filip, zástupce ředitele jedenáctileté střed. školy J. Košek, z učitelského sboru této školy J. Břečka a F. Zachoval. O výstavě přinesl referát také místní tisk.

Nejnovější názory na chemické složení a biogenetickou výstavbu muskarinu, jedovatého principu muchomůrky červené

Contemplationes novissimae ad compositionem chimicam et constitutionem biogeneticam muscarini, Amanitae muscariae principii venenati

Anna Podpěrová

Omamná látka obsažená v muchomůrce červené byla od pradávna známa primitivním národům starého i nového světa. Poznali záhy, že požita v malém množství vyvolává zvláštní stavy opojení. Byla velmi ceněna a její požívání se v některých krajích udrželo podnes.

Známo je na př. u národů severní a severovýchodní Asie (Burjati, Čukčové a j.), u některých kmenů na Kamčatce (Kamčadalové) požívání omamného muchomůrkového nápoje, který nesmí chybět při žádné slavnosti. Poněvadž muchomůrka roste v těchto krajích poměrně vzácně, pomáhají si domorodci tím, že popíjejí moč otrávených, která je stejně opojná jako droga sama. Jedovatý princip muchomůrky je totiž vylučován ledvinami bez podstatných chemických změn. Tak lze vysvětlit hromadný výskyt muchomůrkového opojení, i když muchomůrka se v těchto severních pásmech objevuje celkem ojediněle.

Rovněž v některých státech střední Ameriky je muchomůrka velmi oblíbena pro svůj omamný účinek; zde pod názvem nanácatl byla známa již starým Aztékům a většinou se prodává omamný houbový nápoj o svátcích na trzích podnes. Jak je známo ze zápisků mexických historiků (Bernardino de Sahagun 1829, Jacinto de la Serna 1882 a j.) nejde zde patrně o jeden druh houby přesně botanicky určené, ale o celou řadu jedovatých hub (je to asi 6 druhů nazvaných domorodými názvy jako Teo-nanácatl, Tepexi-nanácatl a j.) s omamným účinkem, k nim náleží také naše muchmůrka červená, resp. její odrůda var. *mexicana* s kloboukem černým, muchomůrka pantherová a j. Nověji byly tyto halucinogenní houby studovány výpravou M. R. Gordon Wassona, pořádanou v roce 1953 až 1955 do jižního a středního Mexika. Bezpečně byly určeny hlavně některé druhy z rodu *Psilocybe* (*Psilocybe mexicana* Heim, P. *Mazatecorum* Heim a j.).

Podle příznaků projevuje se otrava muchomůrkou červenou jako mycetismus nervový, vyznačující se kontrakcí žaludku a střev, silnou sekrecí (na př. salivací), psychickými exaltacemi a halucinacemi doprovázenými přecitlivělostí, později deliriem a v těžkých případech křečemi a mdlobou. Příznaky otravy muchomůrkou červenou mohou být různé, z čehož lze soudit, že jedovatý princip u muchomůrky červené a jiných druhů hub není jednoduchý, ale skládá se z několika látek různého chemického charakteru o různé hodnotě halucinogenních substancí. Za určitých okolností některá z látek převládá, zatím co ostatní mohou být více méně potlačeny.

Nejznámější z těchto látek je muskarin, jemuž připisujeme symptomy muskarinové, t. j. zpomalení tepu až zastavení srdce v diastole, zúžení zornic (miosa), salivace, smrštění svalstva zažívacího ústrojí. Druhou látkou, isolovanou z extraktů muchomůrkových, je base atropinové povahy, dále mykotoxin a toxiny, jež účinkují hlavně na nervová ústředí a jsou příčinou psychických exaltací; jejich chemický charakter není však zatím blíže znám.

Je zajímavé, že symptomy rozrušení byly pozorovány spíše při otravách v kra-

jích severního pásma, kdežto účinky typu muskarinového se silnými kontrakcemi žaludku a střev častěji v našich krajích. Rovněž celkové množství jedu ve vztahu ke klimatu a substrátu značně kolísá, čímž vysvětlujeme okolnost, že v některých krajích je muchomůrka považována za jedovatou, kdežto jinde je sbírána k jídlu, hlavně snad po sloupnutí pokožky.

Muchomůrka červená a druhy účinkem podobné se řadí svým obsahem omamných látek, ovlivňujících funkci mozku, mezi psychomimetika, jež hlavně v posledních letech se stala předmětem zájmu biologů a chemiků jako součást nově se vyvíjející vědecké disciplíny — psychochemie.

Složitý toxický princip muchomůrek se svým intensivním a charakteristickým farmakologickým účinkem začal už v minulém století zajímat chemiky, kteří se snažili vlastní účinnou látku isolovat z přirozeného materiálu a identifikovat.

Pátrání po chemické struktuře jedovatého principu, trvající bezmála 100 let, má velmi zajímavou historii.

Roku 1869 vyisoloval Schmiedeberg a Koppe z *Amanita muscaria* silně jedovatou basickou látku alkaloidového charakteru a nazval ji muskarin. Schmiedebergův muskarin, v němž byla zjištěna prvá parasympatickomimeticky účinná látka pro studeno- i teplokrevné živočichy, nebyla látkou jednotnou, ale směsí, obsahující hlavně značné množství cholinu.

Cholin byl ve Schmiedebergově muskarinovém koncentrátu dokázán Harnackem, který formuloval muskarin na základě analys chlorozlatitanu jako hydrát betain-aldehydu (2-oxo-ethyl-trimethyl-amoniumhydroxyd) a považoval muskarin za „ oxydovaný" cholin:

$$(CH_3)_3N-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}OH \;.\; H_2O$$

Zdánlivé potvrzení této betain-aldehydové formulace muskarinu vyplynulo z pozorování, že cholin, oxydován kyselinou dusičnou přechází v látku, která podle předběžných zkoušek vykazovala velmi podobné farmakologické vlastnosti jako přirozený houbový muskarin.

Proti identitě tohoto t. zv. synthetického muskarinu s muskarinem přirozeným svědčily však záhy další pokusy, které ukázaly nesrovnalosti ve vlastnostech a složení solí, hlavně chlorozlatitanů obou basí, především však v odlišném farmakologickém chování. Synthetický muskarin vykazoval totiž vedle velmi vysokého muskarinového účinku na žabí srdce v diastole, také účinky kurarové, které přirozenému muskarinu zcela chybějí.

Později bylo zjištěno, že i betainaldehyd připravený syntheticky se zřetelně liší po stránce chemické i farmakologické jak od muskarinu přirozeného, tak i onoho „synthetického" získaného oxydací cholinu kyselinou dusičnou.

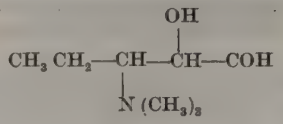
Tyto nesrovnalosti a zmatená nomenklatura trvaly až do roku 1914, kdy Ewins jednoznačně prokázal, že podstatou synthetického muskarinu není oxyderivát cholinu, nýbrž ester cholinu s kyselinou dusitou. Stanovením konstituce synthetického muscarinu Ewinsem zmizely pak definitivně všechny předpokládané vztahy mezi přirozeným muskarinem a deriváty cholinu.

Nerozřešeného problému konstituce muskarinu se později ujímá Kögl se svými spolupracovníky, jehož rozsáhlé pokusy v letech 1930—31 vedly k isolaci muskarinu ve formě reineckátu. Výtěžek byl nepatrný — z 1250 kg hub, bylo získáno toliko 370 mg soli.

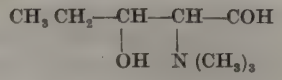
Na základě řady odbourávacích reakcí, prováděných s tímto malým množstvím,

navrhl Kögl pro muskarin vzorce I nebo II. Považuje jej za derivát aldehydu kyseliny valerové.

I



II



Kögl se snažil potvrdit správnost své formulace muskarinu synthesou. V r. 1942 synthetisoval spolu s Veldstrou obě uvedené base, tyto však měly pouze zlomek účinnosti přirozeného muskarinu. Tuto okolnost vysvětlovali autoři existencí stereoisomerních forem, z nichž snad pouze některé jsou účinné. Možnost jiné struktury muskarinu nepřipouštěli.

Všechny dosavadní neúspěchy při studiu konstituce muskarinu byly způsobeny hlavně tím, že většina autorů pracovala s preparáty dosti znečištěnými. Potíže s isolací byly značné, poněvadž muskarin je obsažen v houbách v mizivém množství, obsah je velmi měnlivý a kromě toho je doprovázen vždy velkými kvanty cholinu a jiných basí, jejichž dělení pomocí starších dělicích metod je velmi obtížné.

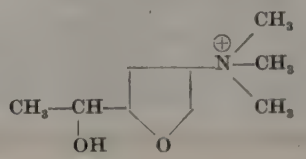
Teprve v nedávné době byla pro dělení kvartérních amoniových basí vypracována praktická a účinná dělicí metoda, založená na chromatografickém dělení na sloupcích celulosy.

Pomocí této moderní metody se podařilo Eugsterovi vyisolovat čistý muskarin. Tento autor se svými spolupracovníky znovu studuje konstituci muskarinu, poněvadž Köglova formulace muskarinu nevyhovovala a nepodařilo se ani ověřit její správnost synthesou.

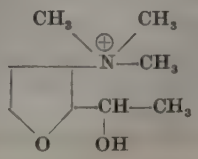
Eugster zahájil rozsáhlé práce s isolací muskarinu na podzim 1953. Čerstvě sbíraný materiál byl extrahován alkoholem, extrakt zahuštěn a po částečném vyčištění isolován muskarin ve formě reineckátu. Tato sůl byla pak převedena na chlorid, a po vyčištění na celulosové kolonce poskytla krystalický materiál zcela zbavený cholinu. Po dalším čištění přes chlorozlatitan byl muskarin konečně převeden opět na chlorid, který po krystalisaci z isopropanol-acetonu poskytl po prvé zcela čistý, krystalický muskarin-chlorid ve výtěžku asi 70%. Z analysy soli čistého muskarinu vyplynul sumární vzorec $C_9H_{20}O_2N$ stanovený Eugsterem. Tento sumární vzorec se lišil od sumární formule navržené Köglem, ($C_8H_{18}O_2N$), což znamená, že také strukturní vzorec muskarinu formulovaný Köglem je nesprávný.

Eugster pak provedl u preparátu jím vyisolovaného jednak řadu odbourávacích pokusů, jednak velký počet srovnávacích pokusů na modelových látkách. Pracoval vzhledem k nedostatku materiálu jen v mikroměřítku, to je bez kontroly kvantitativními analysami, přece však lze považovat jeho charakterisaci muskarinu jako derivátu furanu za dostatečně prokázanou. Eugster formuloval v roce 1956 muskarin jako „sůl trimethyl-2[α-hydroxyethyl-tetrahydrofuryl (4) (resp. 3)] amonia" vzorce I, resp. II:

I



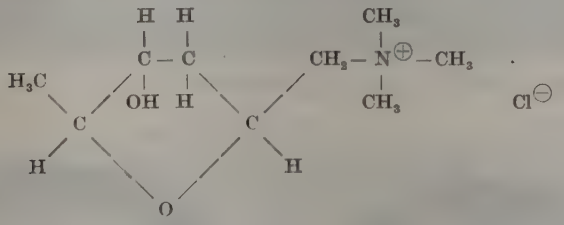
II



Všechny frakce během isolace a čištění byly zkoušeny farmakologicky a později papírovou chromatografií. Farmakologické testy byly prováděny na žabím srdci *(Rana temporaria)*, příp. na isolovaném střevě králíka a kočky. Pokusy ukázaly, že muskarinový účinek je čistě periferně parasympaticko-mimetický a je charakterisován silným snížením krevního tlaku (působí silněji než acetylcholin), zpomalením tepu až zastavením srdce v diastole, zvýšením tonusu střevního svalstva. Zpomalení tepu žabího srdce vyvolané muskarinem, lze opět vyrovnat podáním atropinu v minimální koncentraci (ca 10^{-8}).

Avšak ani struktura muskarinu navržená E u g s t e r e m, jak ukázaly pozdější práce, neodpovídala zcela přesně charakteru muskarinu přirozeného.

V roce 1957 podává nejnovější formulaci muskarinu K ö g l, který se po několikaleté přestávce znovu ujímá se svými spolupracovníky řešení problému konstituce tohoto alkaloidu. K isolaci muskarinu z houbových extraktů používá nejnovějších chromatografických metod a kontrolu jednotlivých frakcí provádí nejen farmakologickými testy, ale hlavně metodou papírové chromatografie. Pomocí této metody bylo zjištěno, že muskarin v muchomůrkách je vždy doprovázen acetylcholinem, který podle farmakologických testů je účinnější než muskarin sám, což vedlo často k mylným závěrům při kontrole frakcí. Ke konečnému řešení konstituce použil Kögl spolehlivých metod fysikálních — infračervených spekter a röntgenových analys. Na základě těchto studií stanovil pak strukturu muskarinu i jeho prostorovou výstavbu. Formuloval jej jako kvarterní trimethylamoniovou sůl 2-methyl-3-hydroxy-5-(aminomethyl)-tetrahydrofuranu:



Tuto formulaci podpořil synthesou. Chromatogramy i infračervená spektra synthetického preparátu souhlasila s muskarinem přirozeným, toliko farmakologicky byl méně účinný než přirozený produkt. Kögl vysvětluje tento zjev tím, že u muskarinu, který má 3 asymetrické uhlíky, lze předpokládat při synthesách vznik 4 racemátů, vychází-li se z opticky inaktivního materiálu. V současné době pracuje laboratoř Köglova na dělení synthetických racemátů, aby bylo možno zjistit, která z forem odpovídá přirozenému muskarinu.

Podle literárních údajů obsahují muskarin též některé jiné houby: *Amanita pantherina, Boletus luridus,* z holubinek pak hlavně *Russula emetica.* Z rodu *Inocybe* hlavně bohatá na muskarin je *I. Patouillardii, I. napipes, I. fastigiata, I. hirtella, I. asterospora,* uměle pěstovaná na živných půdách, *I. rimosa, I. Cookei, I. umbrina,* ze strmělek pak *Clitocybe rivulosa.* Důkaz muskarinu byl prováděn biologickými testy v zahuštěných extraktech, takže většina údajů vyžaduje chemického přezkoušení.

Vzhledem k tomu, že v poslední době bylo prokázáno, že celá řada i velmi komplikovaných přírodních produktů jako karotenoidy, steroidy, alkaloidy atd. vznikají z velmi jednoduchých stavebních komponent, lze předpokládat, že i na

biogenetické výstavbě muskarinu se mohou podílet jednoduché hydroxyaldehydy, hydroxyketokyseliny, keto- a aminoketokyseliny, amoniak a vhodné donátory methylových skupin (betain, cholin, který ostatně, jak bylo zjištěno, muskarin vždy doprovází). Všechny uvedené látky vskutku vznikají v rostlinách při přeměně cukrů, příp. při metabolismu nebo výstavbě aminokarbonových kyselin.

Černá hniloba pomerančů

Putredo nigra fructuum Citri aurantii

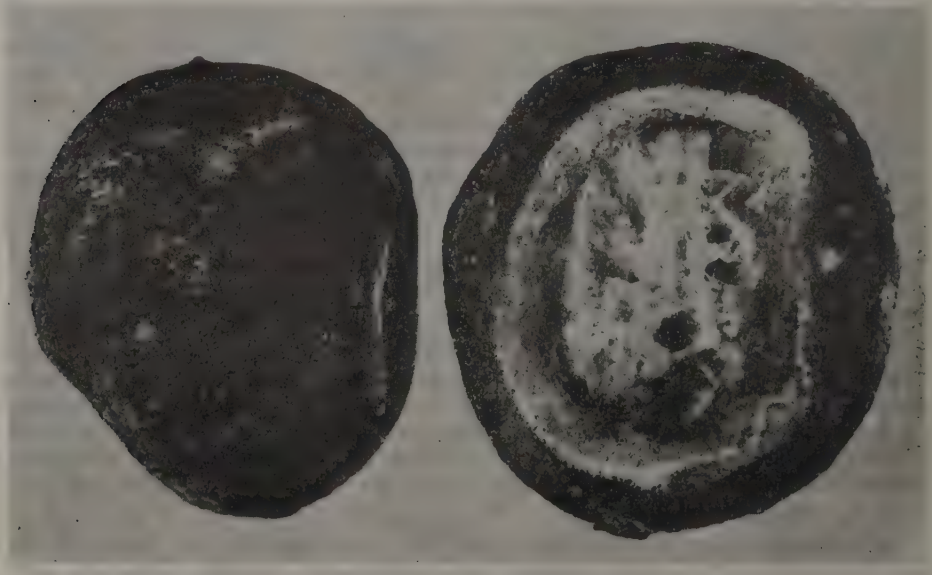
Vladimír Zacha

Orgány čs. fytopathologické pohraniční kontroly zjistily mezi dováženými libanonskými pomeranči ojedinělé exempláře, postižené černou hnilobou.

Nekrosa plodu začíná obyčejně od stopky, postupuje nejprve do flaveda, odtamtud pokračuje do slupky, která úplně zčerná, při čemž si plod stále uchovává svoji normální konsistenci. Posléze pronikne nekrosa i do dužiny a plod podlehne rozkladu.

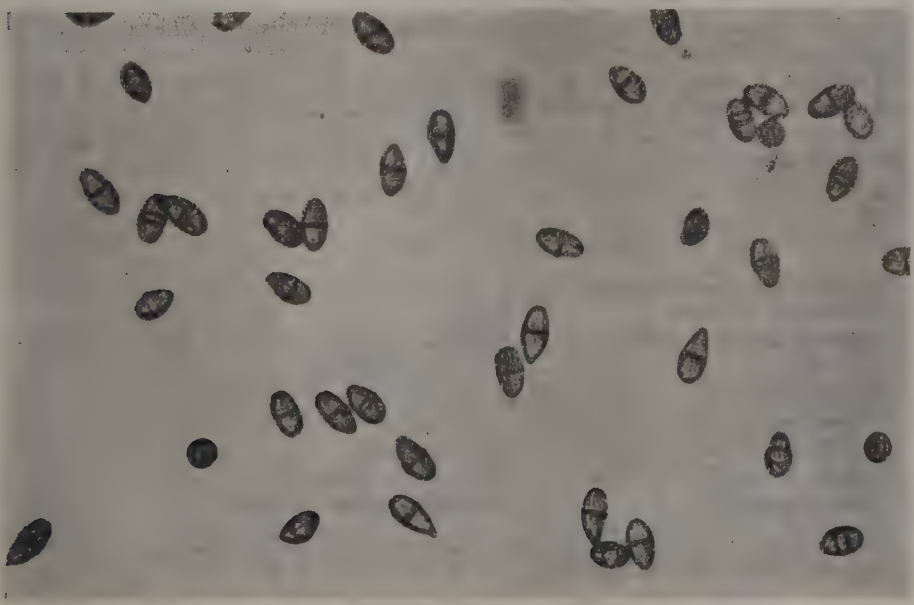
Při mikroskopickém vyšetření nekrotických pletiv zjistíme hnědozelené, přehrádkované, robustní mycelium, prostupující hustě všechny ochořelé části plodu.

Na plodech s nepoškozeným povrchem jsme nezjistili žádný typ fruktifikace, který by nám umožnil určit původce této choroby. Plody byly proto rozříznuty a přeneseny do vlhké komůrky. Z kousků nekrotických pletiv byly založeny agarové kultury. Během týdne se objevily na rozříznutých plodech i v kultuře zralé pyknidy, které nám umožnily parasita determinovat.



Obr. 1. Pomeranče postižené černou hnilobou (*Diplodia natalensis* Pole & Evans).

Obr. 2. *Diplodia natalensis* Pole & Evans. Pentlice konidií vystupujících z pyknid na rozříznutém pomeranči.



Obr. 3. *Diplodia natalensis* Pole & Evans. Konidie. Všechna fota Kocman ÚFL Brno.

Je to *Diplodia natalensis* Pole & Evans *(Deuteromycetes, Sphaeropsidales)*, popsaná po prvé roku 1910 z Afriky Polem a Evansem*). Patří dnes k nejhojnějším a zároveň nejškodlivějším mykosám, postihujícím rod *Citrus*.

Na řezné ploše napadených pomerančů nebo na povrchu agaru v kultuře vytváří houba drobná, 0,5—2 mm veliká, černá, sklerociím podobná „stromata" ve kterých vznikají pyknidy. Z pyknid vytéká slizovitá, šedozelená masa konidií, které jsou dvojího druhu. Jednak nalézáme dvoubuněčné, hnědé konidie, jednak jednobuněčné, téměř hyalinní nebo jen slabě nahnědlé, rozměrů 17—26 × 8 až 13 μ. Jednobuněčné konidie působí dojmem konidií dosud nezralých, při přenesení do živného media však normálně klíčí. Vřeckatá forma patří do rodu *Physalospora*.

Jako parasit většinou subtropických oblastí dobře roste v kultuře ještě při 36 °C. Podle zpráv z literatury byla tato *Diplodia* popsána též jako parasit jiných kulturních rostlin, na př. rodu *Allium, Ipomaea, Pinus, Pirus* a j.

Adresa autora: Ing. Dr Vladimír Zacha, Brno, Stalinovy sady 61/63. (Ústřední fytokarantenní laboratoř ÚKZÚZ v Brně).

Jak rychle rostou houby?

Quam cito carposomata carnosa fungorum crescunt?

František Opršal

Je známo, že i zkušení houbaři se domnívají, že houba, kterou uviděli, již dále neroste.

Tento názor je naprosto mylný, neboť plodnici houby můžeme nejen pozorovat, ale i ohmatat, ba i poranit (na př. vykrojit datum nebo monogram) na povrchu klobouku a pozorovat, jak při dalším růstu poraněné místo regeneruje, aniž by její další růst byl zastaven.

Porušíme-li ovšem, jak se při sběru často stává, souvislost mladé, při sběru vyspělejších plodnic s podhoubím, pak tato mladá plodnice ovšem více neroste.

V době od 22. července do 4. srpna 1957 jsem měl o dovolené možnost pozorovat a měřit rychlost růstu plodnic několika druhů hub, které rostly na mé zahradě. Nalézá se v obci Klínec asi 3 m od dubového lesa a jsou v ní kromě ovocných stromů vtroušeny břízy a borovice.

Pozoroval jsem růst plodnic u těchto druhů:

Muchomůrka načervenalá	— *Amanita rubescens*
Muchomůrka tlustá	— *Amanita spissa*
Muchomůrka pošvatá	— *Amanita vaginata*
Hřib dubový	— *Boletus reticulatus*
Kozák březový	— *Leccinum scabrum*
Ryzec nepásovaný	— *Lactarius azonites*
Holubinka sličná	— *Russula lepida*
Pestřec obecný	— *Scleroderma aurantium*
Slzivka oprahlá	— *Hebeloma crustuliniforme*

*) On the structure and life history of Diplodia natalensis n. sp. — the cause of the „black rot" of Natal citrus fruit. Transvaal Dept. Agr. Sci. Bull. 4 : 1—18, 1910.

Tabulka růstu klobouku pozorovaných hub.

Druh houby	Datum (1957)														Průměrný přírůstek v mm za 24 hodin
	22. 7.	23. 7.	24. 7.	25. 7.	26. 7.	27. 7.	28. 7.	29. 7.	30. 7.	31. 7.	1. 8.	2. 8.	3. 8.	4. 8.	
	Teplota měřená v 6 hod. ráno														
	8° C	9° C	14° C	9 °C	14° C	15° C	12° C	10° C	13° C	14° C	7° C	10° C	7° C	7° C	
Muchomůrka načervenalá *Amanita rubescens*								51	95	110	125				24,6
Muchumůrka tlustá *Amanita spissa*									17	25	30	51	70	75	11,6
Muchomůrka pošvatá *Amanita vaginata*					32	40	63	102							23,3
Hřib dubový - *Boletus reticulatus* - plod. č. 1	17	21	29	31	40	46	49	67	82	120	165	180			14,8
Hřib dubový - *Boletus reticulatus* - plod. č. 2	15	17	22	24	35	39	43	58	78	92	105	109	110		7,9
Hřib dubový - *Boletus reticulatus* - plod. č. 3	29	32	48	51	62	70	76	82							7,5
Hřib dubový - *Boletus reticulatus* - plod. č. 4	32	38	40	42											3,3
Kozák březový *Leccinum scabrum* - plod. č. 1									51	73	116	128			25,6
Kozák březový - *Leccinum scabrum* - plod. č. 2												29	40	52	7.6
Ryzec nepásovaný - *Lactarius azonites* - plod. č. 1							45	52	58	65	70	72	75	78	4,1
Ryzec nepásovaný - *Lactarius azonites* - plod. č. 2							19	23	26	34	45	51	58	65	6,5
Ryzec nepásovaný - *Lactarius azonites* - plod. č. 3							18	20	22	26	28	31	35	41	3,3
Ryzec nepásovaný - *Lactarius azonites* - plod. č. 4					22	25	35	39	48	61	76	85	89		8,3
Holubinka sličná - *Russula lepida*					55	75	83								14,0
Pestřec obecný - *Scleroderma aurantium* - plod. 1							34	37	41	42	45	47			2,6
Pestřec obecný - *Scleroderma aurantium* - plod. 2					18	20	22	25	29	30	32	36			2,6
Pestřec obecný - *Scleroderma aurantium* - plod. 3					18	21	22	25	28	32	35	37	40		2,7

Přírůstek byl měřen posuvným měřidlem na průměru klobouku.

Jak je z připojené tabulky zřejmo, houby rostly ve dne i v noci. Nesledoval jsem zatím zvláště denní a noční přírůstek, pouze u slzivky oprahlé *(Hebeloma crustuliniforme)*, kterou v tabulce neuvádím, jsem zjistil, že plodnice této houby vyrostly od 18 hod. do 6 hod. ráno, t. j. za 12 nočních hodin průměrně o 7 mm a za dalších 6 denních hodin také o 7 mm. Rostly tedy dvakráte rychleji v denních hodinách při teplotě 18° v poledne.

Z připojené tabulky je na př. zřejmo, že vzrůst plodnice u hřibu dubového *(Boletus reticulatus)* ze 17 mm na 180 mm trval plných 11 dnů při průměrném přírůstku 14,8 mm za 24 hodin.

Nejrychlejší vzrůst o 77 mm za 3 dny jsem zaznamenal u kozáka březového *(Leccinum scabrum)* — průměrný vzrůst plodnice o 25,6 mm za 24 hod. Nejpomaleji z pozorovaných hub rostl pestřec obecný *(Scleroderma aurantium)*, u kterého vzrůst plodnice o 22 mm trval 8 dní při průměrném růstu 2,6 mm za 24 hodin.

Výstava hub v Národním museu v Praze

Expositio fungorum publica in Museo Nationali Pragae 1957

Mirko Svrček

Tradiční výstavu hub uspořádalo botanické oddělení za účasti všech svých zaměstnanců ve dnech 28. září až 7. října 1957. Výstava byla letos kratší, protože houbařská sezóna se chýlila ke konci a vyšších hub rostlo již podstatně méně než začátkem září, kdy však exposici nebylo možno uskutečnit vzhledem k obsazení sálu jinou výstavou. Seřazení hub bylo obdobné jako v předminulém roce, živé exponáty tvořící systematické skupiny doplňovaly modely, exsikáty a preparáty hub ve fixačních tekutinách ze sbírek botanického oddělení, jakož i četné obrazy. Během těchto devíti dnů, za kterých se vystřídalo 380 druhů vyšších hub, navštívilo výstavu celkem 8076 osob. Bohatě byly zastoupeny pavučince (30 druhů), ryzce (29 druhů), holubinky (32 druhů), čirůvky (21 druhů), dále hřibovité (25 druhů) a chorošovité (33 druhů). Výstavu jsme zásobili čerstvým materiálem, který jsme letos dováželi autem z lesů Vlašimska, Táborska, Karlštejnska, Jevan, Chlumce nad Cidlinou a j. V okolí Karlštejna, jako ostatně v celé vápencové oblasti středočeské rostly houby koncem září a v říjnu 1957 takřka výhradně jen v jehličnatých lesích, dubiny a habřiny hostily jen ojedinělé plodnice několika málo druhů, takže charakteristické typy listnatých lesů byly na výstavě v menšině a v menším počtu exemplářů. Zato houby z jehličnatých lesů hercynské oblasti vystavovali jsme často v bohatém materiálu, který byl vhodným objektem ke studiu jejich variability. Největší pozoruhodností posledních dnů výstavy byla podivná a krásně zbarvená hadovkovitá houba květnatec Archerův — *Anthurus Archeri* (Berk.) Fisch. (Syn.: *Lysurus Archeri* Berk., *Anthurus muellerianus* Kalchbr., *Anthurus aseroeformis* [Fischer] McAlpine), jejíž živé plodnice, mladé i dospělé, přivezl Dr Alb. Pilát z mykologického sjezdu v Drážďanech. Obdržel je od německého účastníka sjezdu p. Schnella, který je sbíral v okolí Stuttgartu (Německá spolková republika). Květnatec je houba exotická, domácí v Austrálii a jižní Africe, do

Evropy zavlečená. Po prvé se objevila v roce 1914 ve východní Francii, po prvé světové válce pak na řadě lokalit v západním Německu, hlavně v Porýní, odkud se šíří k východu, takže již v roce 1948 byla nalezena v Horním Rakousku. Není vyloučeno, že se objeví i u nás.

Ing. Karel Kříž z Brna zaslal na výstavu velkou plodnici vzácné hadovky valčické — *Phallus Hadriani* Vent. ex Pers., kterou nalezl u Věstonic na jižní Moravě. Návštěvníci výstavy mohli si tak oba naše druhy hadovek srovnat a přesvědčit se, že hadovka valčická má kulaté „vajíčko", pokryté světle purpurově nebo lososově červenou okrovkou a zejména povšimnout si rozdílného pachu, který je zcela odlišný od hadovky smrduté a připomíná spíše kvasnice. Také někteří jiní členové Československé vědecké společnosti pro mykologii pamatovali svými sběry na výstavu, jako na př. Dr Wichanský, I. Charvát, R. Kovanda a j. Zvláště pěkný materiál přivezl z exkurse do okolí Nových Hradů v jižních Čechách kolega Z. Pouzar. Ze vzácnějších druhů mezi jiným byly v něm tyto druhy: *Lentinus suavissimus* Fr. — houževnatec vonný, *Flammula Henningsii* Bres. — plamének Henningsova, *Tricholoma helviodor* Pilát et Svrček — čirůvka páchnoucí, *Lactarius uvidus* Fr. — ryzec vodnatý, *Cortinarius (Phlegmacium) cephalixus* Secr. — pavučinec (pahřib) mokvavý, *C. (Dermocybe) sanguineus* Fr. — p. (kožohlav) krvavý, lošákovité houby *Bankera violascens, Hydnellum compactum* a *Phellodon tomentosum,* cizopasný nedohub *Hypomyces aurantiacus* Tul. na plodnici choroše *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. et Pouz. a j. Z jiných vzácných nebo méně známých hub, které jsme sbírali v době výstavy, uveďme ještě alespoň krásné *Limacium fusco-album* (Lasch ex Fr.) Schroet. — plžatka hnědobílá, s čistě bílým třeněm, pokrytým mohutnou vrstvou slizu, olivově načernale hnědým kloboukem a čistě bílými lupeny. Ve smrčině u Karlštejna ji nalezl M. Svrček ve dvou plodnicích. Je to teprve druhý nález této nápadné plžatky u nás. Na Karlštejnsku byly také sebrány: *Lepiota brunneo-incarnata* Chod. et Mart. — bedla hnědočervená, *Phlegmacium rapaceum* (Fr.) Rick. — pahřib ředkvovitý, *P. rufo-olivaceum* (Pers. ex Fr.) Wünsche — p. hnědoolivový, *P. prasinum* (Schaeff. ex Fr.) Wünsche — p. zelenavý a *Cortinarius (Dermocybe) raphanoides* (Pers. ex Fr.) Fr. — p. (kožohlav) ředkvičkový. Z okolí Vyžlovky na Jevansku přivezl B. Vytouš jedinou plodnici *Amanita excelsa* (Fr.) Quél. (= *A. spissa* var. *ampla* [Pers. ex Fr.] Veselý) — muchomůrka veliká. Také na exkursi do Žehuňské obory za Dlouhopolskem u Chlumce nad Cidlinou sebrali jsme některé zajímavé druhy, jako *Phlegmacium crocolitum* (Quél.) Ricken — pahřib slámožlutý (v dubině, leg. Dr J. Kubička), který je odtud udáván již Velenovským, dále *Stropharia inuncta* (Fr.) Quél. — límcovka natřená (v trávě při okraji mladé dubiny, leg. Svrček), *Cortinarius (Dermocybe) venetus* Fr. — pavučinec (kožohlav) žlutozelený, *C. (Inoloma) bolaris* Fr. — p. (lilák) červenošupinný a j. Dr Deyl přivezl z téže obory *Cortinarius (Inoloma) callisteus* Fr. — pavučinec (lilák) zlatooranžový. Na holé zemi ve smrčinách na Vlašimsku a Táborsku byl v té době častý diskomycet *Melachroia xanthomela* (Pers. ex Fr.) Boud. — žluténka černožlutá. Většina méně běžných druhů byla po ukončení výstavy usušena a je spolu ještě s jiným materiálem — tak rovněž z výstavy hub v Přešticích — uložena v botanickém oddělení Národního musea.

Výstava hub v Přešticích

Expositio fungorum publica in Přeštice 1957

Mirko Svrček

Ve spolupráci s Hlávkovou nadací a Městským domem osvěty organisovalo botanické oddělení Národního musea za účasti Dr Alb. Piláta, pí. A. Pilátové, Dr M. Svrčka a preparátora B. Vytouše ve dnech 11. až 16. září 1957 výstavu hub v sále Městského domu osvěty v Přešticích. Výstavu zahájil za hojné účasti místních zájemců o houbaření a mykologii akademik Bohumil Němec, z jehož podnětu tato výstava byla uskutečněna. Právě ve dnech exposice panovalo velmi chladné a deštivé počasí, které mělo nepříznivý vliv na fruktifikaci hub. Přesto se nám podařilo v ochotné spolupráci s místními houbaři, zejména s nadšeným kolektivem, sdruženým kolem Dr Manna, shromáždit na 250 druhů vyšších hub, které se na výstavě během jejího průběhu vystřídaly, nepočítaje v to 40 trvalých exponátů a tabulí hub, dovezených z Prahy. Výstavu navštívily nejen veškeré školy z Přeštic, avšak též i mnohé školy z okolních obcí. Překvapil nás velký a opravdový zájem návštěvníků o houby, přesvědčující nás znovu o tom, jak venkovskému člověku je příroda blízká a známější, což vyplývá z jeho trvalého styku s ní, na rozdíl od obyvatel velkoměst, pro které je pobyt v přírodě jen chvílí sváteční. Zájemců přišlo celkem přes 2000, mnohým jsme určovali přinesené houby a zodpovídali dotazy. Hromadným návštěvám škol byl podáván odborný výklad; na tomto místě je třeba vyzdvihnout poutavý přednes preparátora B. Vytouše, který s trpělivostí jemu vlastní poučoval školní mládež o nejdůležitějších zásadách při sběru a poznávání jedlých a rozlišování jedovatých hub.

V okolí Přeštic převládají jehličnaté lesy, smrčiny a bory na nevápenném málo výživném podkladu. Proto jejich mykoflora má ráz hercynský, podobný, jako je tomu v jižních Čechách. Na exkursích, které jsme společně podnikali za sběrem materiálu pro výstavu, ve spolupráci s administrátorem Hlávkovy nadace V. Jedličkou, který zapůjčil své osobní auto, navštívili jsme jak nejbližší okolí Přeštic, jako na př. les Ticholovec, tak i okolí vzdálenější, jímž jsou lesy v blízkosti lázní Letiny a u Chudenic. Rovněž jsme navštívili zámek Lužany, nerozlučně spjatý se jménem známého architekta a mecenáše Josefa Hlávky. Kromě běžnějších a všeobecně v jehličnatých lesích na podzim rozšířených druhů lupenatých a hřibovitých hub nalezli jsme a většinou také vystavili některé méně známé a vzácnější sběry, jako na př.: *Limacium piceae* Kühner — plžatka smrková, která se podobá *Limacium eburneum* (Bull. ex Fr.) Schroet. — plžatce slonové, od níž se liší zcela suchým třeněm, menší velikostí plodnic a růstem ve smrčinách podhůří a hor; z dalších druhů uveďme některé pavučince, jako *Cortinarius (Inoloma) tophaceus* Fr. — pavučinec (lilák) zlatový čili tufovitý, o němž společně s Dr Pilátem referujeme ve zvláštním příspěvku. *Cortinarius (Inoloma) bolaris* Fr. — pavučinec (lilák) červenošupinný (pod buky u Letin, 14. IX. 57), *C. (Inoloma) alboviolaceus* (Pers. ex Fr.) Fr. — p. (lilák) bělofialový, *Telamonia gentilis* (Fr.) Rick. — pásenka příbuzná, *T. hinnulea* (Sow. ex Fr.) Rick. — p. srnčí, *Cortinarius (Inoloma) pholideus* Fr. — pavučinec (lilák) šupinonohý, z ostatních hub lupenatých *Tricholoma acerbum* (Bull. ex Fr.) Quél. — čirůvka hořká, hojná *T. argyraceum* (Bull. ex Fr.) Sacc. — č. stříbřitá, *T. populinum* Lange — č. topolová, *T. psammopodum* (Kalchbr.) Quél. — č. modřínová, *Agaricus perrarus* Schulz. — pečárka vzácná (Chudenický park), *Lentinus adhaerens*

Plžatka smrková — *Limacium piceae* Kühner.
Plodnice nalezené ve smrčině u Přeštic IX. 1957. — Carposomata e picetis prope Přeštice, Bohemiae occid., IX. 1957. Foto A. Pilát.

Bělochoroš jabloňový — *Tyromyces fissilis* (B. et C.) Donk.
Plodnice v dutině po vyhnilé odříznuté větvi na živém kmeni jabloně v zámeckém sadu v Lužanech 10. IX. 1957.
Carposoma bene conformatum in cavitate trunci vivi *Mali pumilae* in horto castelli in Lužany prope Přeštice, Bohemiae occid. 10. IX. 1957. Foto A. Pilát

Bělochoroš pěnový — *Tyromyces spumeus* (Sow. ex Fr.) Pilát. Dvě plodnice na živém kmeni jabloně v sadu zámku v Lužanech u Přeštic, 10. IX. 1957. — Duo carposomata in trunco vivo *Mali pumilae* in horto castelli in Lužany prope Přeštice, Bohemiae occid., 10. IX. 1957. Foto A. Pilát.

Rezavec štětinatý — *Inonotus hispidus* (Bull. ex Fr.) Karst. Plodnice na kmeni žijící jabloně v sadu zámku v Lužanech u Přeštic 10. IX. 1957. — Carposoma ad truncum vivum *Mali pumilae* in horto castelli in Lužany prope Přeštice, 10. IX. 1957. Foto A. Pilát.

(Alb. et Schw. ex Fr.) Fr. houževnatec přitiskly (na smrkovém pařezu u Letin), *Fayodia maura* (Fr.) Sing. — kalichovka spáleništní (na spáleništi u Letin), *Pholiota flammans* (Fr.) Quél. — šupinovka ohnivá, krásné plodnice *Pholiota aurivella* (Batsch. ex Fr.) Quél. — šupinovky zlatozávojové, dále *Russula viscida* Kudrna-holubinka lepkavá, *Lactarius picinus* (Fr.) — ryzec datlí. Z nelupenatých hub zaslouží si zmínky druhý doložený nález *Clavariadelphus truncatus* (Quél.) Donk — kyjanka uťatá, kterou sbíral ve smrčině v hájemství Ptenínská hora u Újezdce 15. IX. 57 p. B. Reš, dále velmi bohatý a typicky vyvinutý *Cantharellus lutescens* Pers. ex Fr. (sensu Konrad et Maublanc) — liška nažloutlá (Syn.: *C. lacunosus* Vel., Čes. houby p. 79), *Thelephora mollissima* Pers. ex Fr. (hojně ve vlhkých smrčinách u Skočic), *Tyromyces kymatodes* (Rostk.) Donk — bělochoroš cystidonosný (v bažantnici u Přeštic), *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. et Pouz. — b. severský. Velmi hojně se vyskytoval na smrkových pařezech v ptychogastrické formě choroš *Tyromyces ptychogaster* (Ludwig) Donk (= *Ceriomyces albus* [Corda] Sacc.) podobně jako kuřátka *Ramaria apiculata* (Fr.) Donk. Nalezen byl též cizopasný pyrenomycet *Helminthosphaeria clavariae* (Tul.) Fuck. na *Clavulina cristata*. Na starých jabloních v ovocném sadu lužanského zámku byly nalezeny krásné plodnice některých zajímavých škodlivých chorošů, které Dr Pilát ze žebříku ofotografoval na kmenech. Plodnice byly pak vystaveny. Byl to zvláště *Tyromyces fissilis* (B. et C.) Donk — bělochoroš jabloňový, *Tyromyces spumeus* (Sow. ex Fr.) Pilát — bělochoroš pěnový a *Inonotus hispidus* (Bull. ex Fr.) Karst. — rezavec štětinatý.

LITERATURA

Vojteh Lindtner: **Plamenjače. Grada za kriptogamsku floru Jugoslavije. — Pérenosporacées de Yougoslavie.** Glasnik Prirodovačkoj Muzeja Srpske zemle. Seria B. Kniga 9, pp. 1—153, Beograd 1957.

Obsáhlá práce známého jihoslovanského mykologa V. Lindtnera pojednává souborně o jihoslovanských perenosporaceích. Popisuje celkem 152 druhů na 316 hostitelích, z nichž četní byli zjištěni jako noví. Také je popsán jeden nový druh: *Perenospora malyi* Lindtner cizopasící na *Cardamine graeca* v jihovýchodním Srbsku. Materiál perenosporaceí, který nasbírali starší mykologové před rokem 1918 na území nynější Jugoslavie, je uložen většinou v zahraničních museích. Je to především část materiálu W. Vosse z Kraňska, Fr. Bubáka z Černé Hory, O. Jappa z Dalmacie, N. Ranojeviće ze Srbska a K. Malyho z Bosny a Hercegoviny. Materiál posledně jmenovaného sběratele zpracoval brněnský R. Picbauer. Ostatní materiál zpracoval ve své monografii většinou E. Gäumann. Něco málo o rozšíření perenosporaceí v Jugoslavii bylo tedy známo již dříve. V. Lindtner prostudoval větší část herbáře Vossova uloženého v Lublani a pak hlavně vlastní sběry a sběry jiných botaniků na území Jugoslavie shromažďované od první světové války až do doby přítomné. Jak vidět z Lindtnerovy práce je to materiál obsáhlý a cenný. Je to vůbec jedna z nejlepších mykologických prací, která o balkánské mykofloře byla dosud uveřejněna. Kromě jiného zjistil také v Jugoslavii celou řadu druhů, které popsali z Rumunska Savulescu a Rayssová. U všech podává autor popisy a lokality z území Jugoslavie. *Albert Pilát*

Ciferri, R.: **Supplementum I. — 1911—1930 — G. Lindau et P. Sydow: Thesaurus Literaturae Mycologicae. Vol. I. A—D.** Renzo Cortina, Pavia 1957. Stran 689, cena 10 000 it. lir.

Monumentální čtyřsvazková mykologická bibliografie, kterou sestavili G. Lindau a P. Sydow, sahá až do roku 1910. Profesor R. Ciferri, ředitel Botanického ústavu a Kryptogamické laboratoře university v Pavii pořizoval si seznam novější mykologické literatury zprvu pro vlastní práci. Později jej však rozšířil až do úplnosti a vydává jej jako doplněk k bibliografii Lindaua a Sydowa. Je v něm zachycena mykologická literatura, vydaná během dvaceti let v údobí 1911—1930, a sice zhruba ve 42 000 bibliografických záznamech. Ciferriho dílo vyjde ve 3—4 svazcích během první poloviny 1958. První svazek právě vyšel. Obsahuje práce autorů, jejichž jména začínají písmeny A—D. Na 684 stranách, tištěných litograficky, je uvedeno celkem 7167 bibliografických záznamů ze všech oborů mykologie, a to jak teoretické, tak i praktické, počítaje v to literaturu lichenologickou, dále mykologii lékařskou, veterinářskou, a fytopathologickou. Netřeba zvlášť zdůrazňovat, že toto objemné dílo má veliký význam a že bude vyhledávanou pomůckou pracovníků ze všech

oborů mykologie. Prohlížíme-li první svazek, musíme obdivovat skutečně mravenčí píli autora, který je sestavil. *Albert Pilát*

Josiah L. Lowe: **Polyporus minusculoides in America.** Papers of the Michigan Academy of Science Arts, and Letters 42 : 37—39 (1956 Meeting). Autor podává zprávu doprovázenou fotografiemi o nálezu *Leptoporus minusculoides* Pilát v Severní Americe. Tuto houbu, kterou jsem popsal ze Zakarpatské Ukrajiny (SSSR) v roce 1938 (Atlas hub evropských III, Polyporaceae, p. 193, t. 109), kde jsem ji nalezl na dvou místech, objevil J. L. Lowe v posledních letech také ve východních Spojených státech, kde jak píše, není patrně žádnou vzácností. Dosud byla přehlížena, protože američtí mykologové ji považovali za nedospělé stadium nějakého choroše. V Americe roste rovněž na jehličnatých dřevech, jako v Evropě. Lowe udává tři lokality ze státu New York a jednu z Tennessee. *Albert Pilát*

Elias Melin and Harald Nilsson: **Transport of C^{14}-labelled Photosynthate to the Fungal Associate of Pine Mycorrhiza.** Svensk Botanisk Tidskrift 51 : 119—122, 1957.

Semenáče borovice lesní, vypěstované asepticky v Erlenmeyerových baňkách, byly naočkovány podhoubím z čistých kultur mykorrhizových hub: jednak *Rhizopogon roseolus* (Corda) Th. Fr., jednak *Boletus variegatus* (Sw.) Fr. Když se mykorrhiza na kořenech borovice vyvinula, byla do baněk vpravena atmosféra obsahující $C^{14}O_2$ po dobu půl až jedné hodiny. Po dalších pěti hodinách byl zkoumán mykorrhizový pláštík na kořenech borovice a měřen radioaktivní C^{14}. Bylo zjištěno, že produkty fotosynthesy s C^{14} rychle putují z listů do kořenových špiček a do mykorrhizové houby. *Albert Pilát*

Ivan Sečanov: **Gubite v Bulgarija.** Državno izdatelstvo „Nauka i izkustvo", Sofia 1957. Stran 764, 110 barevných tabulí. Druhé přepracované vydání. Cena 48,60 leva.

Velmi pěkná a obsáhlá kniha o nejhojnějších jedlých a jedovatých bulharských houbách, která je zároveň přehledem a učebnicí o vyšších houbách. Po všeobecných kapitolách o morfologii a anatomii hub (p. 7—98) následuje 110 barevných tabulí, tištěných čtyřbarvotiskem na křídovém papíru, které na levé straně nesou vysvětlující text s podrobnými popisy. Na jedné tabuli je vždy vyobrazen jeden druh, výjimečně dva. Originály i reprodukce jsou většinou velmi pěkné. Předlohy byly patrně jednak akvarely dvojího provedení, jednak barevné fotografie. Většina vyobrazených druhů je velmi dobře poznatelná. V další části věnuje autor dvě kapitoly pěstování jedlých hub, a sice jednak lanýžů, jednak pečárek. Zajímavé jsou tabulky na str. 388—392, na nichž je podána v přehledu podle jednotlivých měsíců doba výskytu plodnic 110 druhů nejběžnějších druhů hub v Bulharsku. Srovnáváme-li tyto poměry s výskytem u nás, zjistíme, že není podstatných rozdílů. Na str. 410—419 pojednává autor o konservaci a sběru jedlých hub a jako další kapitola následuje 37 kuchařských předpisů na přípravu houbových jídel. Řada receptů jsou bulharské speciality a naše houbařské kuchařky by je měly vyzkoušet. Jistě by to znamenalo obohacení našeho jídelního lístku. Velkou pozornost věnuje autor rozšíření jedlých a jedovatých hub v Bulharsku podle krajů a vegetačních oblastí. Kniha je zakončena podrobným klíčem na určení rodů a nejběžnějších druhů vyšších hub bulharské mykoflory (str. 533—746). Zajímavé jsou 4 mapy, přiložené ke knize. Jedna z nich podává rozšíření 18 nejběžnějších a hospodářsky nejdůležitějších masitých hub v Bulharsku a podobně nalézáme i tyto druhy na 3 dalších mapách, které znázorňují jejich rozšíření v širším okolí tří velkých bulharských měst (Sofia, Gabrovo, Trojan). Ke každé mapě je připojen podrobný výklad. Sečanovova kniha je velmi záslužná publikace, která znamenitě obohacuje bulharskou odbornou literaturu a jistě se velmi zaslouží o rozšíření a popularisaci mykologie v Bulharsku v nejširších kruzích a přispěje i k mykologickému výzkumu této tak krásné, ale po stránce mykologické dosud málo známé země. *Albert Pilát*

OPRAVA

K článku: „O variabilitě rodových znaků u imperfektních rodů *Fusarium* Link a *Cephalosporium* Corda". V Čes. Mykologii, roč. 12, čís. 1 na str. 15. pod čárou.

Ve svém článku v minulé čísle České Mykologie jsem se dopustila na základě chybných informací omylu, který tímto opravuji.

Zavíječ kukuřičný *Pyrausta nubilalis* Hübn. se dostal do našich zemí z jihovýchodní Evropy a je u nás svými již aklimatisovanými přirozenými nepřáteli udržován v mezích, které nejsou nebezpečné. V Čechách vytvořil rasu, která žije pouze na chmelu a na kukuřici již nepřechází. Pouze v některých letech dochází k určitému většímu rozmnožení tohoto škůdce. Z Evropy byl zavíječ kukuřičný zavlečen začátkem tohoto století do Ameriky, kde v nových podmínkách bez přirozených nepřátel se silně a nebezpečně rozmohl. *O. Fassatiová*

Autorem barevné tabule č. 29 je výtvarník K. Poner, nikoliv jak omylem bylo vytištěno K. Poper.

Akademik Bohumil Němec

v Zeyerově besídce v zahradě zámku v Lužanech 24. V. 1956 (foto A. Pilát)

Záběr z výstavy hub, kterou uspořádalo botanické oddělení Národního musea spolu s Nadáním J. M. a Z. Hlávkových a Domem osvěty v Přešticích ve dnech 11.—16. září 1957. Foto A. Pilát.

Mohutný trs **šupinovky zlatozávojové** na dubovém pařezu u Přeštic. — *Pholiota aurivella* (Batsch ex Fr.) Quél. ad codicem Quercus prope Přeštice, 10. IX. 1957, foto A. Pilát

SMĚRNICE PRO PŘISPĚVATELE ČASOPISU „ČESKÁ MYKOLOGIE“

Redakční rada časopisu „Česká mykologie“ vydává po (schválení výborem Československé vědecké společnosti pro mykologii) tyto závazné směrnice pro přispěvatele časopisu:

1. Časopis „Česká mykologie“ uveřejňuje články a příspěvky ze všech oborů teoretické i užité mykologie.

2. Rukopisy přijímá výkonný redaktor časopisu, Ivan Charvát, Praha II, Krakovská 1.

3. Redakční rada předpokládá, že předložené články nebyly již dříve uveřejněny v jiné publikaci a že nebyly současně předloženy k otištění v jiné publikaci.

4. Rukopis předloženého článku musí se strany autora představovat definitivní text, v němž autor může při autorské sloupcové korektuře provést pouze malé změny. Tyto změny (na př. doplňky) mohou mít formu poznámky pod čarou anebo dodatku na konci článku. Veškeré změny budou provedeny na náklad autora.

5. Rukopis předloženého článku je před projednáním v redakční radě posuzován recensentem (který je členem redakční rady, ve zvláštních případech stálým spolupracovníkem časopisu anebo jiným odborníkem). Recensent navrhuje redakční radě změny v obsahové i formální úpravě rukopisu. Redakční rada tento návrh projedná a rozhodne o úpravě rukopisu. Závažnější úpravy budou provedeny v dohodě s autorem.

6. Pro formální úpravu rukopisu jsou závazné směrnice státní normy (ČSN 88 02 20), zejména:

a) Rukopis musí být psán na bílém nerozpíjivém papíru formátu A 4 (t. j. 297 × 210 mm), přiměřené tloušťky.

b) Rukopis musí být psán jen po jedné straně papíru, pouze strojem s normálními typy a černou nebo temně modrou páskou a musí být předložen jako originál.

c) Rukopis musí být psán s mezerami tak, aby na stránce nebylo více než 30 řádek po 60—70 písmenech (úhozech).

Levý okraj řádků musí být vzdálen nejméně 25—30 mm od levého okraje papíru, řádky musí končit nejméně 10 mm od pravého okraje papíru. První řádek shora musí být vzdálen nejméně 300 od horního okraje papíru, poslední řádek nejméně 20 mm od dolního okraje papíru.

Počátek odstavců musí být výrazně odlišen, a to jednak odrážkou 5 prázdných úhozů od začátku levého okraje řádků, jednak vynecháním řádku. Pořádání odstavců arabskými číslicemi se provádí číslicí s tečkou, pořádání odstavců písmeny se provádí písmenem se závorkou (bez tečky).

Poznámky pod čarou se umisťují na tutéž stranu dole, kde se oddělí mezerou 2 řádků a krátkou slabou čarou a označí s odkazem v textu.

d) Opravy se provádějí pouze perem, čitelně. Na každé stránce rukopisu je přípustno provést pouze 5 oprav (do tohoto počtu se nezapočítávají opravy běžných překlepů v nejvýše přípustném počtu 5). Opravy většího rozsahu lze provést formou přelepení textu novým textem anebo formou vsuvek, přilepených k levému okraji textu.

e) Stránky rukopisu nesmějí být sešity, nýbrž pořadově očíslovány v pravém horním rohu stránky. Předložení rukopisu ve zvláštním obalu je žádoucí.

f) Technickou úpravu rukopisu pro sazbu provede redakční rada podle vnitřních Směrnic o úpravě časopisu „Česká mykologie". Autor může svá přání, která se týkají technické úpravy rukopisu (druhu písma, zdůraznění slov a vět), vyznačit měkkou tužkou černé barvy, a to jen používanými značkami; tyto návrhy nejsou pro redakční radu závazné.

g) Průkazový materiál (vyobrazení všeho druhu, grafy a diagramy, tabulky), chemické a matematické vzorce a pod. nesmí být umístěn v textu, nýbrž zvláště (přiložen v obálce anebo upevněn na zvláštních listech papíru). Veškeré předlohy průkazového materiálu musí být popsány těmito údaji: 1. jméno autora článku, 2. název článku, 3. pořadové číslo průkazového materiálu, 4. návrh na technickou úpravu, napsaný měkkou tužkou (tento návrh není pro redakční radu závazný). Umístění obrázků atd. v textu se vyznačí na levé straně rukopisu pořadovým číslem, zakroužkovaný červenou barvou. Text k průkazovému materiálu musí být napsán na zvláštním listu papíru a připojen k rukopisu.

Závažné porušení směrnic o formální úpravě rukopisu může být důvodem k vrácení rukopisu k přepsání, bez projednávání redakční radou.

7. Na rubu prvé stránky rukopisu (anebo na rubu prvé stránky obalu) musí být uvedeno: 1. úplná soukromá adresa autora, 2. datum předložení rukopisu, 3. zda si autor přeje vrácení předloh průkazového materiálu, 4. počet žádaných zvláštních výtisků.

8. Autor otištěného příspěvku je povinen provést obratem autorskou korekturu sloupcovou. Korekturu je nutno provádět přesně podle směrnic čs. státní normy „Korekturní znaménka" (ČSN 88 04 10). Výtah z této normy bude na požádání autorovi zaslán.

9. Rukopisy otištěných článků se nevracejí, průkazový materiál může být autorovi vrácen na jeho náklad, jestliže si to výslovně přeje. Rukopis článku, který nebyl redakční radou přijat k otištění, bude autorovi vrácen.

10. Zvláštní výtisky článků, otištěných v časopisu „Česká mykologie" se zhotovují v počtu nejvýše 30 kusů na náklad autora.

11. U původních vědeckých prací je nutno připojit před článkem krátký český a cizojazyčný abstrakt (nejvýše 15 řádek od každého) a na konci článku cizojazyčný souhrn v jedné řeči, ve které je psán abstrakt. Pro abstrakt viz vzor v tomto čísle na str. 66 (M. Svrček).

Redakce České mykologie